prix

Balança Eletrônica Pesadora/Contadora 3400

Manual do Usuário

Versão 2.13A e posteriores

Índice

01 Descrição Geral 05
1.1 Antes de Desembalar sua Balança 3400 05
1.2 Inspeção da Embalagem 05
1.3 Conteúdo da Embalagem 05
1.4 Desembalando a Balança 05
1.5 Principais Características 06
1.6 Opcionais 06
1.7 Recomendações Importantes 06
02 Conhecendo seu Equipamento 08
2.1 Detalhes do Mostrador Digital e Teclado 11
03 Instalação Elétrica 12
3.1 Preparação do Local 12
3.1.1 Condições Elétricas 12
3.1.2 Condições Elétricas 12
04 Ligando sua Balança 3400 14
05 Programando a Balança 16
5.1 Identificação dos Parâmetros 16
5.2 Função das Teclas 16
5.3 Entrando na Programação 16
5.4 Seleção dos Parâmetros 17
5.5 Resumo dos Parâmetros 21
06 Operando a Balança 22
6.1 Acertando Data e Hora 22
6.2 Exibição de Data e Hora 22
6.3 Pesagem 23
6.4 Memorização de Tara 23
6.5 Entrada de Tara Automática 23
6.6 Entrada de Tara Manual 24
6.7 Entrada de Tara Permanente 25
6.8 Limpeza de Tara 25
6.8.1 Limpeza Manual da Tara 25
6.8.2 Limpeza Automática da Tara 25
6.9 Combinações de Tara 26
6.10 Limpeza de Tara Permanente 26
6.11 Contagem Progressiva 26
6.11.1 Contagem Progressiva por Amostragem 26
6.11.2 Contagem Progressiva por PMP 28
6.11.3 Contagem Regressiva por Amostragem 29
6.11.4 Contagem Regressiva por PMP 30
6.12 Entrada de Código 31
6.13 Configuração da Rede Ethernet 32
6.14 Protocolo da Balança - Versão Ethernet 32
6.15 Interface de Comunicação 32
6.16 Tela de Senha 33
6.17 Tela Principal 34
6.18 Tela Identificação da Balança 34
6.19 Tela Configuração Serial 35

07 Comunicação com Impressoras 36
7.1 Protocolo P01 - Comunicação com Impressora 351 36
7.2 Protocolo P02 - Comunicação com Impressora 451 Industrial 38
7.3 Protocolo P03 - Comunicação uso Geral 43
7.4 Protocolo P04 - Comunicação com Impressora LX-300 44
7.5 Protocolo P05 - Comunicação com PDV ou Microcomputador 46
7.6 Protocolo Prt1 - Comunicação com Impressora RL4 Datamax 47
08 Cuidando de sua Balança 51
8.1 Detectando e Corrigindo Possíveis Falhas 51
09 Peças Originais Recomendadas 52
10 Pesos-Padrão 53
10.1 Pesos Padrão Disponíveis 53
11 Calibrações Periódicas 54
11.1 Calibrações Periódicas 54
12 Especificações Técnicas 57
12.1 Construção Física 57
12.2 Dimensões da Balança 57
12.3 Prato de Pesagem 57
12.4 Capacidade de Pesagem 57
12.5 Capacidade de Tara 57
12.6 Temperatura de Operação 57
12.7 Temperatura de Armazenagem 57
12.8 Umidade Relativa do Ar 57
12.9 Alimentação Elétrica 57
12.10 Potência de Consumo 58
12.11 Áreas Classificadas 58
12.12 Bateria Interna 58
12.13 Características 58
12.14 Autonomia 58
12.15 Recarregamento 59
12.16 Armazenamento 59
12.17 Sensibilidade de Contagem 59
12.18 Resolução Interna 59
12.19 Acessórios 59
13 Certificado de Garantia 60
14 Suporte para Certificação de Sistemas de Gestão 61
15 Considerações Gerais 62

Parabéns !

Você está recebendo sua Balança Eletrônica Pesadora/Contadora Modelo 3400, mais um produto com a qualidade e tecnologia Toledo do Brasil Indústria de Balanças Ltda, destinada à pesagem e/ou contagem de peças. Incorporando conceitos modernos de projeto e design, foi desenvolvida sob critérios rigorosos de engenharia, mantendo elevada resistência, rapidez e exatidão.

Esperamos que o seu desempenho supere suas expectativas.

Para usufruir ao máximo de todos os recursos disponíveis e para um melhor desempenho de sua balança durante as operações de pesagem ou contagem, sugerimos leitura deste manual. Nos capítulos seguintes você encontrará informações técnicas sobre instalação e operação da balança. Para esclarecimentos de dúvidas ou informações adicionais, queira contatar nossa Assistência Técnica na Filial Toledo mais próxima de seu estabelecimento, cujos endereços estão no final deste manual.

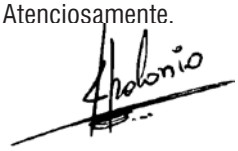
Para esclarecimentos sobre Treinamento Técnico, consulte a Toledo no seguinte endereço:

CENTRO DE TREINAMENTO TÉCNICO
Rua Manoel Cremonesi, 01 - Jardim Belita
CEP 09851-330 - São Bernardo do Campo - SP
Telefone: 55 (11) 4356-9178
DDG 0800-554211
Fax: 55 (11) 4356-9465
E-mail: ctt@toledobrasil.com.br

Sua satisfação é da maior importância para todos nós da Toledo que trabalhamos para lhe proporcionar os melhores produtos de pesagem do Brasil. Quaisquer sugestões para melhoria serão bem-vindas.

Desejamos a você muitos anos de uso da Balança Eletrônica Pesadora/Contadora Modelo 3400.

Atenciosamente.



Carlos Alberto Polônio
Analista de Produtos

"Conforme Portaria INMETRO 154, de 12 de agosto de 2005, fica o ADQUIRENTE deste instrumento obrigado a comunicar imediatamente ao órgão metrológico (IPEM / INMETRO) a colocação em USO do instrumento adquirido."

Para localizar o órgão metrológico de sua região consulte o site: http://www.inmetro.gov.br/metlegal/rnml.asp

01 Descrição Geral

1.1 Antes de Desembalar sua Balança 3400

Antes de instalar ou ligar sua balança 3400, leia atentamente as informações contidas neste manual.
Para que a balança 3400 conserve suas características iniciais e seu perfeito funcionamento com o decorrer do tempo, é fundamental que as instruções e procedimentos aqui descritos sejam efetuados periodicamente em freqüência a ser determinada pelos responsáveis pela manutenção de acordo com o uso e as condições de seu ambiente de trabalho. Nossa recomendação é a freqüência mensal para execução destes procedimentos.

ⓘ ATENÇÃO

Se as instruções não forem observadas, poderão ocorrer danos ao equipamento, pelos quais a Toledo não se responsabilizará.

1.2 Inspeção da Embalagem

Verificar se existem avarias visíveis, como partes rompidas, úmidas, etc. Informe ao responsável a fim de garantir a cobertura de seguro, garantias de fabricante, transportadores, etc.

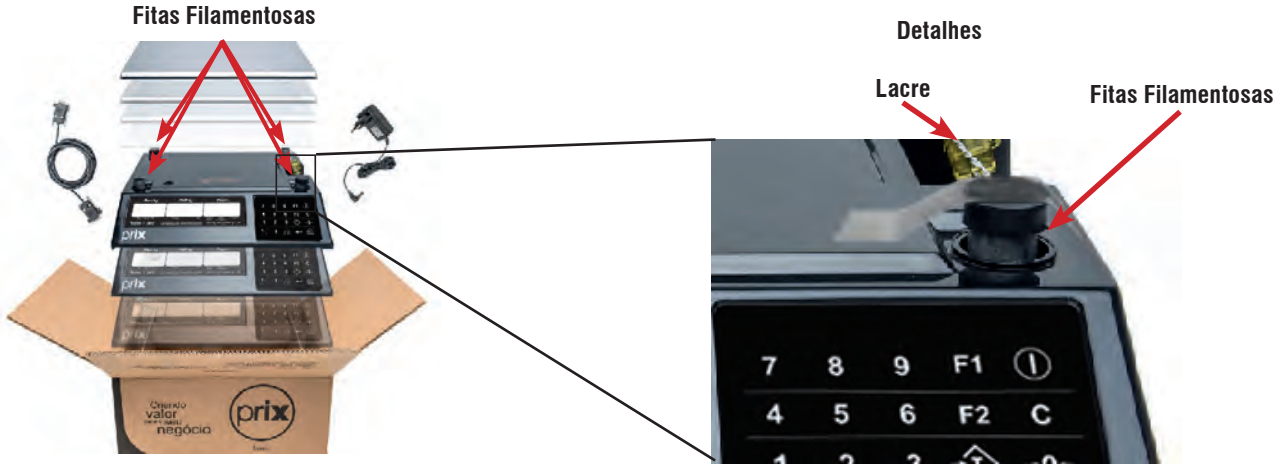
1.3 Conteúdo da Embalagem

Verifique ao abrir a embalagem se contém os seguintes itens:

(A) Manual do Usuário;
(A) Avaliação de Satisfação;
(A) Carta ao Cliente;
(B) Balança 3400;
(C) Adaptador de Parede;
(D) Cabo de Comunicação (apenas para versão com saída RS-232C);
(E) Cabo Ethernet (apenas para versão Ethernet).

1.4 Desembalando a Balança

Antes de instalar ou ligar sua balança 3400, é necessário que as fitas filamentosas sejam retiradas do conjunto da aranha. Retire totalmente as fitas e não utilize objetos cortantes para remoção das mesmas. São 4 fitas que seguram o conjunto, como ilustrados a seguir:



Antes de colocar o prato de pesagem na balança, observe se o lacre de plástico não está levantado. Caso esteja, abaixe o lacre com cuidado para não rompe-lo. Isso evitará um possível agarramento no prato, gerando erros de pesagem.

1.5 Principais Características

- Mostrador digital constituído por display de cristal líquido com 17 dígitos.
- Indicação luminosa para as funções de PMP, Amostra, Zero, Líquido, Função, Estabilidade, Bateria carregada e Bateria Fraca.
- Teclado de membrana com 20 teclas gravadas com símbolo para identificação das funções com retorno sonoro.
- Tecnologia utilizada visou facilidade de operação e atendimento às necessidades específicas de cada Cliente, com programação total via teclado.
- Função de segurança alerta o operador com mensagens no display, em caso de falhas ou erros na operação da balança.
- Resolução interna permite excelente exatidão e alta velocidade de resposta nas pesagens e contagens.
- Sistema detector de movimentos no prato de pesagem assegura que as operações com tara, zeramento, comando de impressão e início de contagem só sejam realizadas quando a indicação do peso estiver estabilizada, garantindo a exatidão das operações.
- Função de impressão automática permite que o comando de impressão seja realizado automaticamente, sem intervenção do operador, sempre que o peso se estabilizar.
- Sistema de captura automática do zero possibilita zerar a indicação de peso sempre que a balança for ligada inicialmente na rede elétrica, ficando pronta para qualquer operação.
- Relógio interno permite a exibição e a associação de data e hora na impressão dos dados referentes à operação de pesagem ou contagem.
- Baixo consumo de energia.
- Possibilidade de associar à impressão dos dados referentes a cada pesagem ou contagem um código numérico de até 12 dígitos, identificando produtos ou peças.
- Função de autodesligamento para economia de energia.
- Filtro digital em cinco níveis para controle do tempo de estabilização das pesagens e contagens em ambientes sujeitos a vibrações, permitindo uma indicação estável e sem flutuações.
- Alimentação elétrica externa (Adaptador de parede): 110/220 Vca (-15/+10%), selecionável manualmente.
- Bateria interna recarregável.

1.6 Opcionais

INTERFACE RS-232C

- Possibilita o acoplamento de impressores matriciais Toledo e ligação a microcomputador ou a qualquer outro equipamento que se comunique no padrão RS-232C, possibilitando o processamento dos dados referentes à operação de pesagem ou contagem.

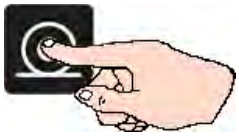
ETHERNET

- Possibilita acessar uma rede com conexão TCP/IP.

1.7 Recomendações Importantes

- A balança necessita cuidados na instalação e uso, para garantir a sua segurança e a da balança, como recomendamos abaixo:
- Use a balança seguindo sempre as instruções deste manual.
- Certifique-se de que os terminais do Adaptador de Parede estejam encaixados perfeitamente na tomada, sem folgas.
- Antes de um serviço de manutenção ou limpeza, desligue o adaptador de parede da tomada (versão bateria). Caso sua balança for equipada com uma fonte interna, deligue o cabo de alimentação da tomada.
- Não deixe pesos sobre o prato de pesagem quando a balança não está sendo utilizada.

- Não rompa o lacre nem abra a sua balança. Não adultere qualquer componente nem realize ajustes ou consertos sem o devido conhecimento. Além de pôr em risco o funcionamento e perder a garantia Toledo, poderá sofrer multa e interdição da balança pelo IPEM.
- Em caso de problema, chame a Assistência Técnica Toledo ou um dos nossos Representantes Autorizados.
- Não utilize objetos para acionar as teclas.
- O acionamento deverá ser feito sempre com os dedos.

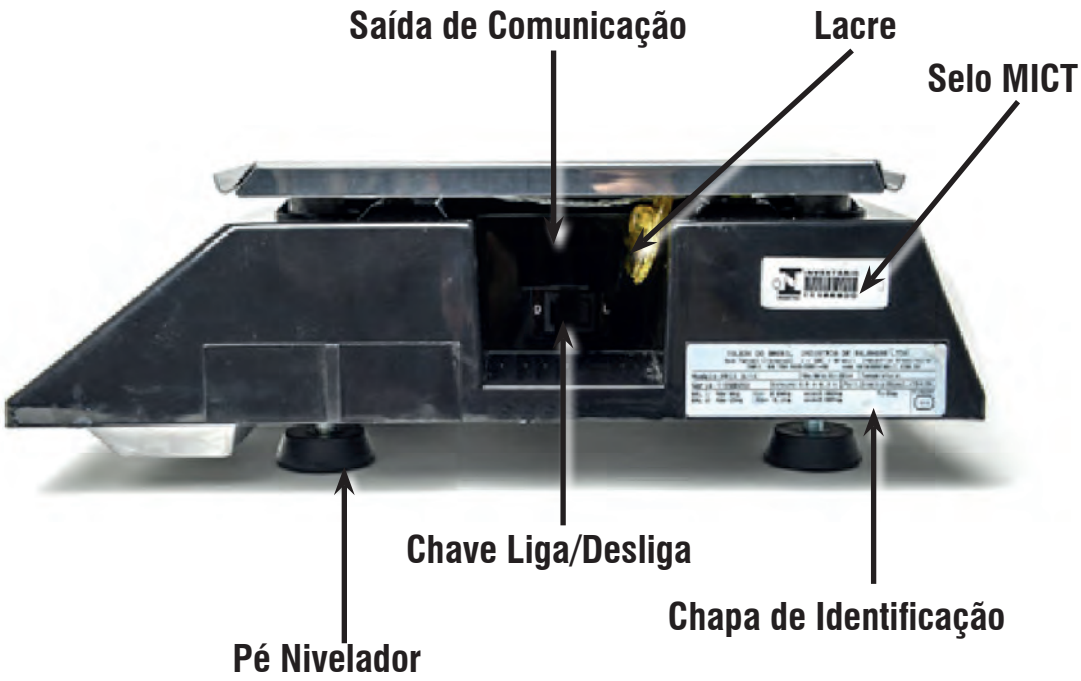


- Se preferir, você poderá contratar os serviços de treinamento do Centro de Treinamento Toledo, o que o habilitará a executar aferição e serviços de prevenção de falhas, além de prepará-lo para usufruir com mais facilidade dos diversos recursos que a balança possui.
- Limpe o gabinete e o prato de pesagem com pano seco e macio.
- Para remover manchas mais difíceis, utilize pano levemente umedecido em água e sabão neutro.
- Nunca use benzina, tíner, álcool ou outros solventes químicos na limpeza de sua balança.

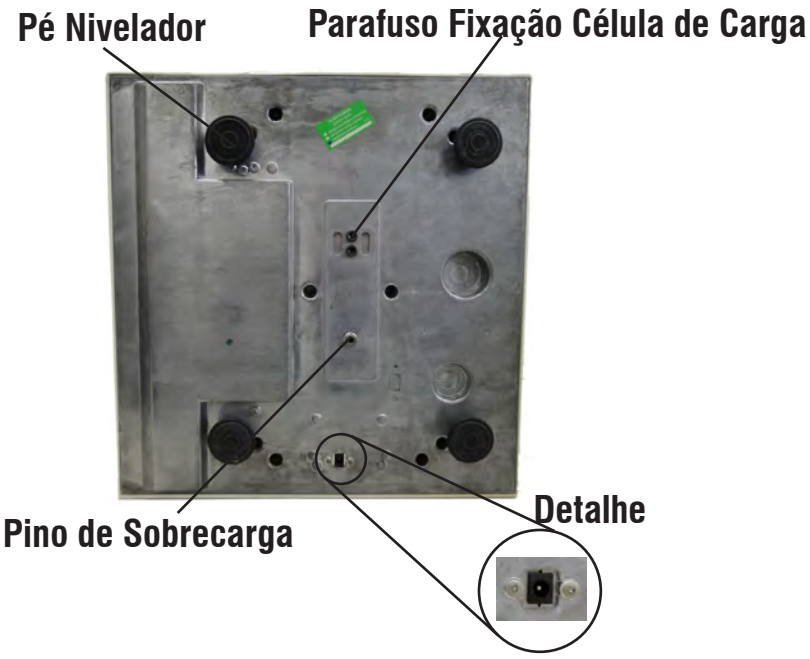
ⓘ ATENÇÃO

Esta balança e seus equipamentos associados devem ser instalados, ajustados e mantidos em perfeito funcionamento somente por pessoas qualificadas e familiarizadas com todos os equipamentos do sistema e dos perigos potenciais implicados.
A não observação destas recomendações poderá causar danos ao equipamento e lesões corporais ao seu operador.

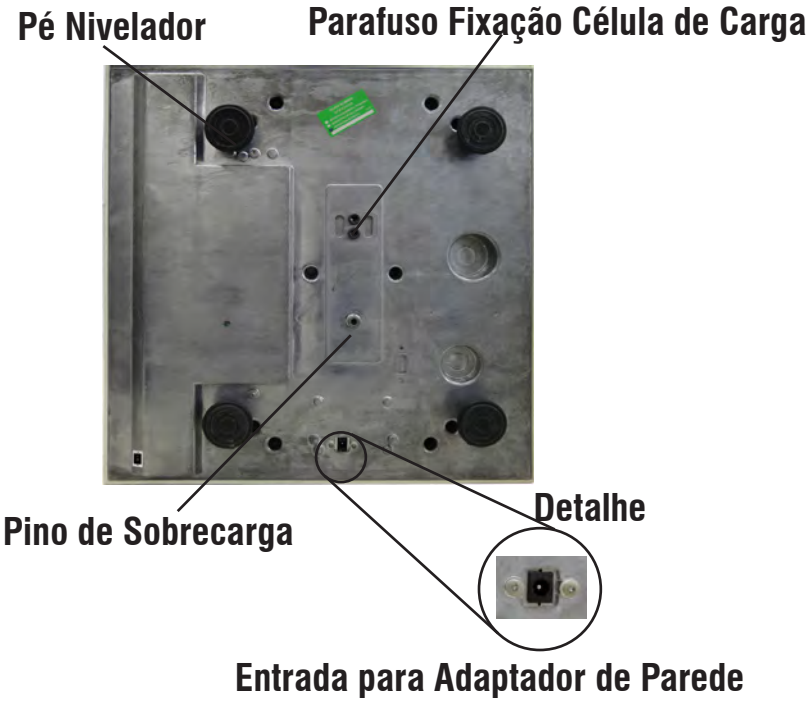
02 Conhecendo seu Equipamento



VISTA INFERIOR



VISTA INFERIOR - VERSÃO ETHERNET



ⓘ ATENÇÃO

O pino de sobrecarga e os parafusos de fixação, indicados na vista inferior, são cuidadosamente ajustados em Fábrica.
O ajuste somente deverá ser feito por pessoas qualificadas ou autorizadas pela Toledo. Sua adulteração implicará na perda da garantia e provocará erro metrológico significativo, cabendo ao usuário a total responsabilidade pelo erro.

VISTA LATERAL

VERSÃO STANDARD

VERSÃO RS-232C

VERSÃO ETHERNET COM RS-232C

2.1 Detalhes do Mostrador Digital e Teclado

1. DISPLAY "Peso kg"
Indica os dados referentes à pesagem, peso bruto ou líquido. Exibe mensagens de erro e guia o usuário durante a programação da balança. Constituído de 5 dígitos.

2. INDICADOR "Líquido"
Indica que um valor de tara foi memorizado e que a balança está operando no Modo Peso Líquido.

3. INDICADOR "Est."
Indica que a balança está na condição de NÃO MOVIMENTO. Caso haja movimento no prato de pesagem, ficará apagado até que o movimento cesse.

4. DISPLAY "PMP"
Quando em operação de contagem, indica o Peso Médio unitário das peças contadas.

5. INDICADOR "Função"
Indica que uma das teclas de função F1 ou F2 foi acionada.
- Se F1 for acionada, acendimento alternado.
- Se F2 for acionada, acendimento contínuo.

6. INDICADOR "PMP"
Indica que o início da operação de contagem é por Peso Médio por Peça e que o valor exibido no display de PMP se refere ao valor introduzido pelo teclado.

7. DISPLAY "Peças"
Indica que uma operação de contagem foi iniciada e que a indicação do display corresponde ao número de peças sobre o prato de pesagem.

8. INDICADOR "Amostra"
Indica que o início da operação de contagem é por amostragem de peças e que o valor exibido no display de Peças corresponde à amostra.

9. INDICADOR "Máx."
Indica a capacidade nominal de pesagem da balança (2,5 kg, 5 kg, 10 kg, 15 kg ou 30kg).

10. INDICADOR "Mín."
Indica a carga mínima aprovada pelo INMETRO para a balança, equivalente a 20 divisões.

11. INDICADOR " e=d "
Indica o valor de cada divisão da balança.

12. LEGENDA "III" (classe 3)
Indica a classe da balança perante a legislação metrológica, Portaria 236/94.

Utilizada para retornar do modo espera (autodesligamento). Esta tecla também é utilizada no modo programação para alterar o estado de um parâmetro.

Zera a indicação do display dentro da faixa de 2% da capacidade de pesagem da balança, desde que não haja movimento no prato de pesagem e peso de tara memorizado.

Limpa os valores digitados incorretamente e cancela a operação de contagem.

Inicia a transmissão de dados para o equipamento de impressão e/ou para a para o canal serial RS-232C, desde que não haja movimento no prato de pesagem.

Seleciona e acessa Modo Programação, Tara Manual, Programação de Data e Hora, Exibição de Data e Hora e aborta as funções anteriores.

Permite introduzir e associar à operação de pesagem ou contagem um código de até 6 caracteres numéricos e abandona o Modo Programação, gravando as alterações efetuadas.

Inicia operação de contagem por PMP - Peso Médio das Peças.

Inicia operação de contagem por amostragem de peças.

Finaliza Programação de Data e Hora, Memorização de Código, Modo Programação e Tara Manual.

Permite memorizar uma tara, desde que diferente de zero, positivo e estável.

03 Instalação Elétrica

3.1 Preparação do Local

3.1.1 Condições Elétricas

Antes de ligar a 3400 na rede elétrica, é obrigatório verificar se a tensão elétrica disponível e a configuração dos terminais e tomadas estão compatíveis com as instruções abaixo:

- A linha de alimentação da impressora deve ser estável e em circuito separado da linha de energia destinada a alimentar máquinas elétricas como motores, máquinas de solda, alimentadores, vibradores e outros.
- Se a tensão elétrica de seu estabelecimento apresentar oscilações em desacordo com a variação permitida, regularize a instalação elétrica ou, no caso de impossibilidade, instale um estabilizador automático de tensão de acordo com a potência nominal da sua impressora.

Fonte Multivoltagem 100 a 240 Vca, 50-60 Hz - 500 mA

A tomada que alimentará a impressora deve ser do tipo Tripolar Universal, possuir fase, neutro e uma linha de terra de boa qualidade, independente de outros circuitos.

A tomada deverá estar também de acordo com as tensões indicadas nas configurações do quadro abaixo:

Padrão NBR 14136

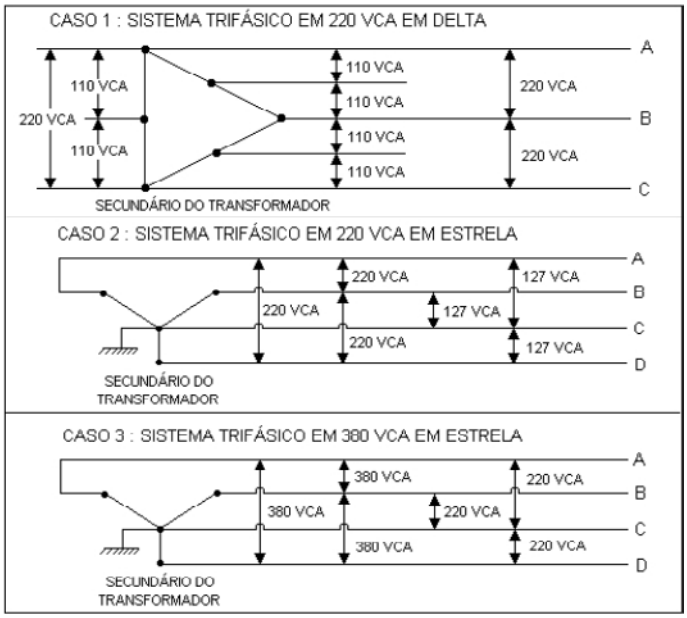
Caso	1	2	Caso	3
Fase / Neutro	110 V	220 V	Fase / Fase	220 V
Fase / Terra	110 V	220 V	Fase / Terra	127 V
Neutro / Terra	5 Vca	5 Vca		

Internamente à tomada, o terminal neutro NÃO pode estar ligado ao terminal terra. Embora o neutro seja aterrado na conexão secundária do transformador, nos circuitos de distribuição o neutro e o terra assumem referências de tensões distintas, devido ao desequilíbrio de cargas ligadas entre fase e neutro. Assim, eles devem ser considerados como circuitos distintos.

A tensão entre o neutro e o terra não deve ser superior a 5 volts.

3.1.2 Condições Elétricas

- Nos sistemas utilizados pelas concessionárias de energia elétrica e pelas indústrias, podem ser encontrados os valores de baixa tensão indicados no quadro abaixo.
- Constatando-se qualquer irregularidade com relação às condições expostas, não se deve proceder, em NENHUMA HIPÓTESE, qualquer atividade que envolva a energização do indicador, até que se tenha a instalação elétrica regularizada.
- Não cabe à Toledo a regularização das instalações elétricas de seus Clientes e tampouco a responsabilidade por danos causados ao equipamento, em decorrência da desobediência a estas instruções. Fica ainda o equipamento sujeito a perda de garantia.



ⓘ ATENÇÃO

A instalação do fio de terra é obrigatória por uma questão de segurança, seja qual for a tensão de alimentação ajustada para a sua 3400.
CUIDADO !... O fio de terra não deve ser ligado ao fio neutro da rede elétrica, canos de água , estruturas metálicas, etc.
Para um aterramento correto, observe as instruções da norma NBR 5410-ABNT, Seção Aterramento.

- Nunca permita a utilização de extensões ou conectores tipo T (benjamins). Isso pode ocasionar sobrecarga na instalação elétrica do Cliente.
- Internamente a tomada, o terminal neutro não pode estar ligado ao terminal terra.

É muito importante escolher adequadamente o local certo para a instalação de sua balança, a fim de propiciar as condições fundamentais ao seu perfeito funcionamento ao longo do tempo.

ⓘ ATENÇÃO

Nunca use ou instale sua balança em ÁREAS CLASSIFICADAS COMO PERIGOSAS devido a combustíveis ou atmosfera explosiva.
Em casos específicos, consulte a Engenharia de Soluções da Toledo.

- Considere as limitações de temperatura e umidade relativa do ar na escolha do local de instalação:
- Temperatura de operação: -10° C a + 40° C.
- Umidade relativa do ar: 10% a 95%, sem condensação.

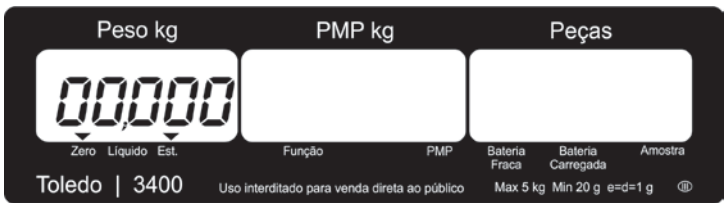
ⓘ ATENÇÃO

Se estas recomendações não forem obedecidas, poderão ocorrer erros metrológicos e problemas no funcionamento do 3400, cabendo ao usuário a total responsabilidade pelos erros incidentes.

04 Ligando sua Balança 3400

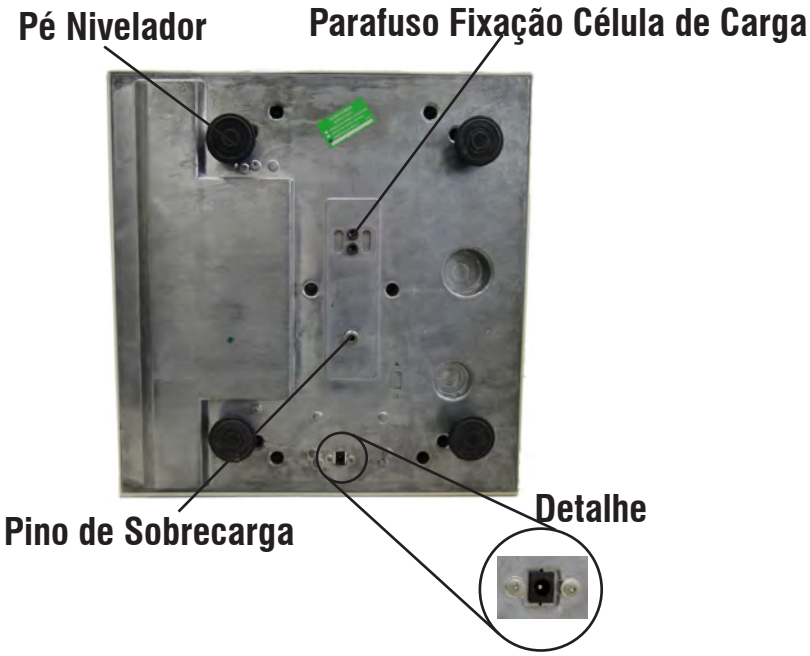
Estando a energia elétrica da tomada de acordo com as condições expostas anteriormente, assegure-se de que a tensão da tomada esteja dentro dos limites do Adaptador de Parede.

Ao ligar a balança através da chave Liga/Desliga, uma rotina de inicialização ocorrerá e ela consiste em acender todos os dígitos dos displays, apagar por aproximadamente 5 segundos e zerar os displays, conforme a seguir:

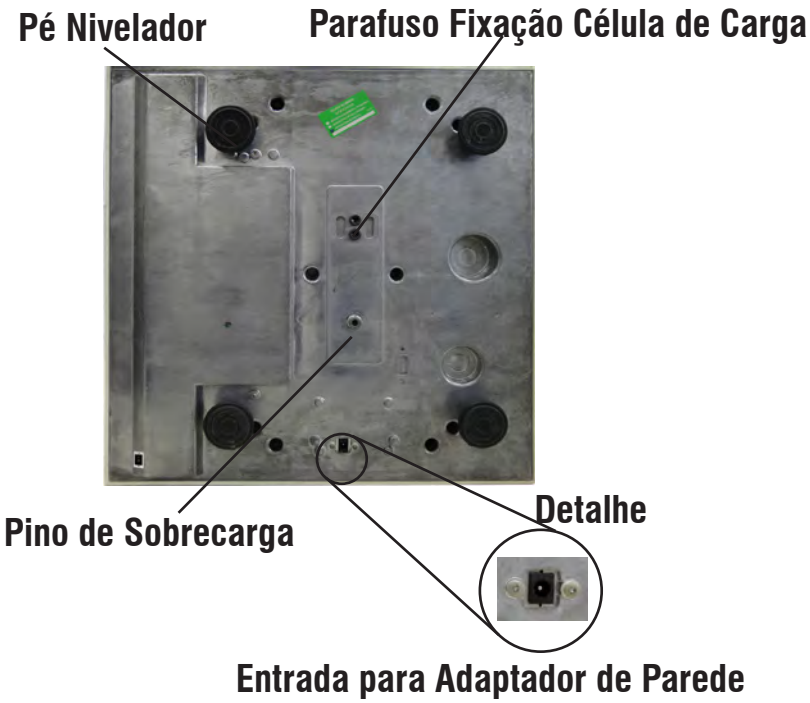


Sua balança está pronta para o uso.

VISTA INFERIOR



VISTA INFERIOR - VERSÃO ETHERNET



ⓘ ATENÇÃO

O pino de sobrecarga e os parafusos de fixação, indicados na vista inferior, são cuidadosamente ajustados em Fábrica.
O ajuste somente deverá ser feito por pessoas qualificadas ou autorizadas pela Toledo. Sua adulteração implicará na perda da garantia e provocará erro metrológico significativo, cabendo ao usuário a total responsabilidade pelo erro.

05 Programando a Balança

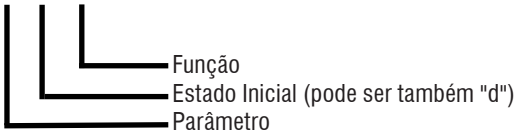
A Balança Eletrônica Modelo 3400 dispõe de recursos de configuração programáveis que podem ser acessados e reprogramados via teclado, sendo armazenados em memória e permanecendo gravados mesmo que a balança venha a ser desligada. Estes recursos são chaves programáveis do tipo liga-desliga, que podem ativar ou inibir um determinado parâmetro.

5.1 Identificação dos Parâmetros

Os parâmetros são identificados por um código formado pela letra C (de Chave), por dois dígitos numéricos que selecionam a função, e por letras que representam o estado em que se encontra a função.

O parâmetro, o estado, e a função de um parâmetro serão relacionados neste manual, conforme o exemplo abaixo:

[C01 L] SINALIZAÇÃO ACÚSTICA



5.2 Função das Teclas

Aceita a condição indicada e exibe o próximo parâmetro.

Retorna ao parâmetro anterior.

Seleciona o estado dos parâmetros, L (ligado-ativado) e d (desligado-inibido).

Anula a entrada digitada em parâmetros que requeiram a digitação de valores.

Sai do Modo Programação e retorna ao Modo Pesagem, gravando as alterações efetuadas.

5.3 Entrando na Programação

Tecle F1 e em seguida 1.

O display indicará [Pro_ _].

Digite a SENHA e em seguida tecle .

ⓘ ATENÇÃO

A SENHA de Fábrica é 1234.

Será exibida a versão de software atual instalada na balança, por exemplo [-2,13 A].

Neste momento, tecle para acessar o parâmetro "C00", ou digite o número do parâmetro desejado (sempre 2 caracteres, por exemplo "34") e tecle para acessá-lo. Caso necessário, pode-se avançar aos parâmetros seguintes pela tecla , retroceder pela tecla ou voltar ao modo de pesagem pela tecla F2.

Veja a seguir a seleção dos parâmetros de programação.

5.4 Seleção dos Parâmetros

[C00 L] MODO DE OPERAÇÃO

Seleciona o modo de operação. Se o parâmetro C00 estiver desligado [d], a balança estará programada operação de pesagem, caso estiver ligado [L] a balança estará programada para operação de pesagem e contagem.

ESTADO	SIGNIFICADO
d	Modo Pesadora.
L	Modo Contadora.

[C01 L] SINALIZAÇÃO ACÚSTICA

Habilita ou desabilita a sinalização acústica ("beeper") quando uma tecla é pressionada.

ESTADO	SIGNIFICADO
d	Modo Pesadora.
L	Modo Contadora.

[C02 d] IMPRESSÃO AUTOMÁTICA

Permite que um comando de impressão seja feito automaticamente, desde que o peso seja maior que 5 incrementos, na condição de não movimento no prato de pesagem. Para que ocorra uma segunda impressão, a indicação deverá retornar a um valor igual ou inferior a 5 incrementos do zero e, logo a seguir, voltar a um valor superior a 5 incrementos.

ESTADO	SIGNIFICADO
d	Inibe a impressão automática
L	Ativa a impressão automática

ⓘ ATENÇÃO

Recomenda-se inibir a impressão automática nas operações de contagem e dosagem, pois nestes modos haverá sempre o comando de impressão automática quando o valor da amostra, na contagem, ou do produto, na dosagem, for maior do que 5 incrementos.
A Impressão Automática não ocorrerá se a Transmissão Contínua estiver ativada, [C15 L].

[C06 L] FILTRO DIGITAL [F1]

Configura o nível em que o filtro digital irá operar.

F1	F2	F3	F4	F5
Filtro mínimo ◄				► Filtro máximo

[C07 Tol1] TOLERÂNCIA DE MOVIMENTOS

Configura a tolerância a movimentos e vibrações.
São 3 as possibilidade:

ESTADO	SIGNIFICADO
Tol1	Tolerância Baixa (balança mais sensível)
Tol2	Tolerância Média
Tol3	Tolerância Alta (balança menos sensível)

[C08 1234] SENHA

Exibe a senha de acesso à programação e permite que ela seja alterada.

Com o display indicando C08, tecle .

Será indicada a SENHA ATUAL.

Para confirmar a SENHA indicada, tecle .

Para alterar a SENHA, tecle ; digite a nova senha (com no máximo 5 dígitos) e em seguida tecle . indicada, tecle . Para alterar a SENHA, tecle ; digite a nova senha (com no máximo 4 dígitos) e em seguida tecle .

[C09 d] IMPRESSÃO DUPLA

Se a balança estiver acoplada a um etiquetador ou impressor, permite que o último campo da impressão seja impresso em largura simples ou dupla.

ESTADO	SIGNIFICADO
d	Largura Simples.
L	Largura Dupla.

[C10 L] IMPRESSÃO DE UM OU TRÊS CAMPOS

Se a balança estiver acoplada a um etiquetador ou impressor, permite selecionar os campos de peso a serem impressos.

ESTADO	SIGNIFICADO
d	Bruto, Tara e Líquido
L	Bruto ou Líquido

ESTADO	SELEÇÃO - MODO PESADOR
d	Bruto, PMP e peças ou Líquido, PMP e Peças
L	Peças

[C11 L] IMPRESSÃO EM LINHAS MÚLTIPLAS

Se a balança estiver acoplada a um etiquetador ou impressor, permite selecionar a forma com que os campos de peso serão impressos.

ESTADO	SELEÇÃO - MODO PESADOR	FORMATO
d	Bruto, Tara e Líquido	3 linhas.
L	Bruto, Tara e Líquido	1 linha.

ESTADO	SELEÇÃO - MODO PESADOR	FORMATO
d	Bruto, PMP e Peças ou Líquido, PMP e Peças	3 linhas.
L	Bruto, PMP e Peças ou Líquido, PMP e Peças	1 linha.

[C12 L] CHECKSUM

Permite enviar um caracter ao instrumento conectado na saída serial RS-232C (impressora, microcomputador, etc.) para que este verifique se os dados recebidos estão corretos. O cálculo do Checksum é obtido do complemento de 2 da soma de todos os bytes recebidos de STX a CR (do início até o fim da transmissão dos dados).

ESTADO	SELEÇÃO	APLICAÇÃO
d	Inibe	Impressoras LX-300 Epson, 351, 451 Industrial e RL4 Datamax.
L	Ativa	Uso geral.

[C13 4800] BAUD RATE

Seleciona a velocidade de transmissão dos dados pela saída serial.

ESTADO	SELEÇÃO	APLICAÇÃO
1200	1200 bauds	Uso geral
2400	2400 bauds	Uso geral
4800	4800 bauds	Impressoras LX-300, 351, 451 Industrial e Uso geral.
9600	9600 bauds	Impressoras RL4 Datamax e Uso geral.

[C14 P01] PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO

Permite a seleção do protocolo de comunicação do canal serial que a balança enviará.

Os protocolos disponíveis são:

ESTADO	TIPO FORMATO DE DADOS
Prt1	Impressora RL4 Datamax.
Prt2	Impressora RL4 Datamax.
P01	Impressora 351.
P02	Impressora 451 Industrial.
P03	Saída Contínua de Dados.
P04	Impressora LX-300 Epson
P05	PDV.
P05A	PDV.

[C14A 8 bits] NÚMERO DE BITS DE DADOS

Permite configurar a balança para trabalhar com 7 ou 8 bits de dados na comunicação serial com impressoras ou microcomputadores.

Este parâmetro só será exibido se C14 estiver em P04.

ESTADO	SIGNIFICADO
7 bit	7 bits.
8 bit	8 bits.

ⓘ ATENÇÃO

Este parâmetro só será exibido se C14 estiver em P04.

[C14b PAr] TIPO DE PARIDADE

Permite configurar a paridade na transmissão serial.

ESTADO	SIGNIFICADO
PAr	Par.
IPr	Impar.
NEN	Nenhuma

ⓘ ATENÇÃO

Este parâmetro só será exibido se C14 estiver em P04.

[C15 d] TRANSMISSÃO CONTÍNUA

Permite que os dados sejam transmitidos continuamente (Modo Contínuo) ou que a transmissão só ocorra pelo comando da tecla (Modo Demanda).

ESTADO	SIGNIFICADO
d	Modo Demanda
L	Modo Contínuo

A Transmissão Contínua será interrompida quando:

- A balança estiver no Modo Programação;
- A balança estiver contando peças;
- Houver entrada de tara manual ou demais funções ligadas à tecla F1, com o teclado desbloqueado, [blq d].

Se a Transmissão Contínua for ativada, o teclado poderá ser bloqueado ou não, conforme a tabela a seguir:

ESTADO	SIGNIFICADO
blq d	Ativa o teclado
blq L	Inibe o teclado

O bloqueio do teclado possibilita apenas a entrada no Modo de Programação e o desbloqueio possibilita a entrada de tara manual, assim como a todas as funções ligadas às teclas e .

[C16 t00] TEMPO DE AUTODESLIGAMENTO

Permite programar o tempo de autodesligamento. Faz com que a balança se desligue, caso não tenha ocorrido nenhuma operação de pesagem/contagem ou digitação de qualquer tecla, após decorrido o tempo programado.

No display, indicará a mensagem [ESPErA], até que a tecla seja pressionada. Após teclar ocorrerá uma rápida inicialização e ocorrerá também a captura de zero.

ESTADO	SIGNIFICADO
t00	Não desliga.
t01	1 minuto.
t05	5 minutos.
t10	10 minutos.
t20	20 minutos.

ⓘ ATENÇÃO

Recomendamos utilizar esta função em balanças equipadas com bateria, para preservação da vida útil da mesma.

[C18 L] ATIVAÇÃO DA TARA

Ativa as operações com uso de tara.

ESTADO	SIGNIFICADO
d	Inibe a Tara.
L	Ativa a Tara.

ⓘ ATENÇÃO

Se [C18 d], os parâmetros C20, C22 e C23 serão automaticamente omitidos.

[C19 d] LIMPEZA AUTOMÁTICA DA TARA

Ativa a limpeza automática do peso da tara memorizada, depois que a indicação do peso líquido:

- Estabilizar numa condição de não movimento em algum valor maior que 9 incrementos acima do zero líquido (zero líquido é a indicação do zero obtida após o uso da tecla).
- Retornar a um valor igual ou inferior a 9 incrementos do zero verdadeiro (zero verdadeiro é a indicação do zero sem uso de tara).

ESTADO	SIGNIFICADO
d	Inibe a Limpeza Automática.
L	Ativa a Limpeza Automática.

[C20 L] TARA MANUAL

Permite memorizar manualmente o peso de uma tara conhecida, via teclado numérico da balança.

ESTADO	SIGNIFICADO
d	Inibe a Limpeza Automática.
L	Ativa a Limpeza Automática.

[C21 d] INTERLOCK DE TARA

Permite que a limpeza manual da tara seja feita em qualquer condição.

ESTADO	SIGNIFICADO
d	Inibe o Interlock de Tara Limpeza da Tara em qualquer condição.
L	Ativa o Interlock de Tara Limpeza da Tara só no Zero Verdadeiro.

[C22 L] TARA SUCESSIVA

Possibilita a memorização de tara sobre tara, ou seja, um peso poderá ser descontado como tara mesmo que já exista um peso previamente memorizado como tara.

ESTADO	SIGNIFICADO
d	Inibe a Tara Sucessiva.
L	Ativa a Tara Sucessiva.

Só atuará se o parâmetro C23 estiver inibido, [C23 d].

[C23 d] TARA PERMANENTE

Permite que a memorização de um peso de tara fique permanentemente gravado na memória da balança. A limpeza desta tara só poderá ser executada mediante acesso ao Modo Programação.

ESTADO	SIGNIFICADO
d	Inibe a Tara Permanente.
L	Ativa a Tara Permanente.

ⓘ ATENÇÃO

O parâmetro C18, que ativa a memorização da tara, será automaticamente inibido após a execução da primeira operação de pesagem com a função tara permanente ativada.

O peso de tara memorizado não será perdido, mesmo que a balança seja desligada da rede elétrica.

[C24 d] TARA AUTOMÁTICA

Permite que o primeiro peso estabilizado sobre a prato seja capturado como tara.

ESTADO	SIGNIFICADO
d	Inibe a Tara Automática.
L	Ativa a Tara Automática.

[C26 d] DATA/HORA AO LIGAR

Habilita a exibição e o acerto da Data/Hora ao ligar a balança à rede elétrica.

ESTADO	SIGNIFICADO
d	Inibe DATA e HORA ao Ligar.
L	Ativa DATA e HORA ao Ligar.

[C28 d] IMPRESSÃO DE DATA E HORA

Associa a impressão dos dados referentes às operações de contagem ou pesagem às informações de data e hora.

ESTADO	SIGNIFICADO
d	Sem Data e Hora .
L	Com Data e Hora .

[C31 d] IMPRESSÃO DE CÓDIGO

Associa a impressão dos dados referentes à pesagem ou contagem, um código numérico de até 12 caracteres.

ESTADO	SIGNIFICADO
d	Inibe Impressão de Código Numérico.
L	Ativa Impressão de Código Numérico.

[C33 d] PESO MÍNIMO DE AMOSTRA - PMA

Permite selecionar o peso mínimo das peças utilizadas como amostra requerido para o início de contagem.

ESTADO	SIGNIFICADO
d	PMA de 0,4% da Capacidade da Balança
L	PMA de 0,2% da Capacidade da Balança

[C35 d] DISPLAY DE PMP

Permite que o display de PMP seja exibido permanentemente durante o processo de contagem.

ESTADO	SIGNIFICADO
d	Exibição Temporária.
L	Exibição Permanente

Após a programação do parâmetro C35, a balança sairá automaticamente do Modo Programação, retornando à operação normal.

5.5 Resumo dos Parâmetros

PARÂMETRO	FUNÇÃO	PROGRAMAÇÃO INICIAL
C00	Modo de Operação	L
C01	Sinalização Acústica	L
C02	Impressão Automática	d
C06	Filtro Digital	F1
C07	Tolerância de Movimentos	Tol1
C08	Senha	1234
C09	Impressão Dupla	d
C10	Impressão de Um ou Três Campos	L
C11	Impressão em Múltiplas Linhas	L
C12	Checksum	L
C13	Baud Rate	4800
C14	Protocolo de Comunicação	P01
C14A	Número de Bits de Dados	8 bits
C14B	Tipos de Paridade	PAr
C14C	Número de Stop Bits	2 Stp
C15	Transmissão Contínua	d
C16	Tempo Autodesligamento	t00
C18	Operação com Tara	L
C19	Limpeza Automática de Tara	d
C20	Tara Manual	L
C21	Interlock de Tara	d
C22	Taras Sucessivas	L
C23	Tara Permanente	d
C24	Tara Automática	d
C26	Exibição/Ajuste de Data e Hora ao Ligar	d
C28	Impressão de Data e Hora	d
C31	Impressão de Código a Cada Pesagem	d
C33	Peso Mínimo de Amostra PMA	d
C35	Display de PMP	d

06 Operando a Balança

6.1 Acertando Data e Hora

a) Tecle F1 e 2 em seguida.

Será exibida a data atual no formato DD, MM,AA, onde:

DD = Dia (02 Dígitos)
MM= Mês (02 Dígitos)
AA = Ano (02 Dígitos)

b) Tecle C para limpara a data.

Digite a nova data, em seguida, tecle ↵.

Será exibida a hora atual no formato HH-MM, onde:

HH = Hora (02 Dígitos)
MM = Minutos (02 Dígitos)

c) Tecle C para limpara a hora.

Digite a nova data, em seguida, tecle ↵ para confirmar e retornar ao modo de pesagem.

ⓘ DICAS

Teclando F1, a memorização de data e hora será abandonada. Em todo acerto de hora será assumido 00 segundos.
O software zera os segundos.
O padrão da hora é 00 às 23 horas.
No caso de serem digitados valores incoerentes, será exibida a mensagem [Erro] durante aproximadamente 2 segundos e a balança retornará à digitação.

6.2 Exibição de Data e Hora

Para que a data e a hora sejam exibidas no display, proceda como segue:

a) Tecle F1 e 3 em seguida.

Será exibida a data atual no formato DD, MM,AA, onde:

DD = Dia (02 Dígitos)
MM= Mês (02 Dígitos)
AA = Ano (02 Dígitos)

b) Tecle ↵.

Será exibida a hora atual no formato HH-MM, onde:

HH = Hora (02 Dígitos)
MM = Minutos (02 Dígitos)

Nessa situação, o hífen separador ficará piscando, (1 segundo aceso e 1 segundo apagado).

c) Tecle ↵.

A balança voltará a indicar o peso.

6.3 Pesagem

a) Zere a indicação pressionando continuamente .

b) Coloque o produto no prato de pesagem.

O peso será exibido no display e o indicador da legenda [Est.] se acenderá.

c) Anote o peso ou tecle , se a balança estiver conectada a um impressor opcional.

d) Retire o produto do prato de pesagem.

e) O display será zerado, ficando a balança pronta para uma nova operação.

6.4 Memorização de Tara

ⓘ DICAS

Para operações com uso de tara, o parâmetro C18 DEVERÁ estar ativado, [C18L].
A tara está limitada à capacidade máxima de pesagem nas balanças de 5 kg, 10 kg, 15 kg e 30 kg, e até 1,9995 na balança de 2,5 kg.
A tara deverá ser subtraída da capacidade de pesagem e o resultado será a capacidade útil da balança. Por exemplo, se numa balança de 10 kg a tara for igual a 3 kg, a capacidade útil da balança será de 7 kg.

6.5 Entrada de Tara Automática

a) Coloque o recipiente vazio sobre o prato e tecle .

O display será zerado e os indicadores das legendas [Líquido] e [Est.] se acenderão.

ⓘ ATENÇÃO

Dependendo da capacidade de pesagem da balança, caso o recipiente seja retirado da plataforma de pesagem, após ter sido memorizado como tara, o seu peso será indicado com sinal negativo até - 9,995 kg.
Após a indicação de -9,995 kg, o primeiro dígito mais significativo será compartilhado com a indicação do sinal negativo e a indicação do dígito 1.

b) Coloque o produto dentro do recipiente.

O peso líquido do produto será indicado.

c) Anote o peso ou tecle , se a balança estiver conectada a um impressor opcional.

d) Retire o produto e consulte o item F para a limpeza da tara memorizada, adiante.

ⓘ ATENÇÃO

A tara deverá ser subtraída da capacidade de pesagem eo resultado será a capacidade útil da balança. Por exemplo,se numa balança de 10 kg a tara for igual a 3 kg, a capacidade útil da balança será de 7 kg.

ⓘ ATENÇÃO

Para operações com uso de Tara Manual, os parâmetros C18 e C20 DEVERÃO estar ativados, [C18 L] e [C20 L].

A Tara Manual está limitada a 5 dígitos. Toda tara memorizada será subtraída da capacidade de pesagem e o resultado será a capacidade útil de pesagem da balança. Para operações com uso de Tara Manual não é necessário que o display esteja zerado. Ao memorizar a tara, ela será automaticamente subtraída da indicação do display e o resultado será o peso líquido do produto.

6.6 Entrada de Tara Manual

Na entrada de Tara Manual, se o dígito menos significativo da tara não corresponder ao tamanho do incremento selecionado, este será arredondado conforme a seguinte tabela:

DÍGITO MENOS SIGNIFICATIVO	TAMANHO DO INCREMENTO			
	x1 5 kg x 1 g	x2 10 kg x 2 g	x5 2,5 kg x 0,5 g 15 kg x 5 g	x10 30 kg x 10 g
0	0	0	0	0
1	1	2	0	1
2	2	2	0	2
3	3	4	5	3
4	4	4	5	4
5	5	6	5	5
6	6	6	5	6
7	7	8	10	7
8	8	8	10	8
9	9	10	10	9

Digite a tara desejada e, num tempo inferior a 3 segundos, tecle .

Os indicadores de legenda [Líquido] e [Est.] se acenderão, indicando que o peso da tara foi memorizado.

ⓘ NOTAS GERAIS

Durante a memorização da tara será exibida a mensagem: [tArA= XXXXX], onde:

XXXXX é o peso da tara digitado.

Se forem decorridos aproximadamente 3 segundos entre a digitação da tara e o acionamento da tecla , a operação de tara manual será abandonada automaticamente.

Se o recipiente e o produto já estiverem no prato, o peso do recipiente será automaticamente subtraído do peso bruto, resultando na indicação do peso líquido do produto.
Se o prato de pesagem estiver vazio, o display exibirá o peso da tara precedido do sinal negativo. Neste caso, coloque o produto dentro do recipiente e ambos no prato de pesagem. O peso líquido será indicado.

6.7 Entrada de Tara Permanente

A finalidade da pesagem com Tara Permanente é fazer com que a memorização e a limpeza da tara só sejam acessadas por pessoal qualificado a entrar no Modo Programação.

a) Entre no Modo Programação.

b) Ative os parâmetros C18 e C23, [C18 L] e [C23 L].

c) Memorize uma tara automática ou manualmente e realize uma operação de pesagem.

d) Após a pesagem retire o recipiente e o produto do prato de pesagem.

O display indicará o peso da tara precedido de um sinal negativo, ou seja, o peso da tara memorizado permanecerá retido na memória da balança.

- Neste momento, o parâmetro C18 será automaticamente inibido, [C18 d].
- As Limpezas Manual e Automática da Tara não operarão.
- Para continuar a pesagem, utilizando o mesmo recipiente, basta recolocar o recipiente e o produto no prato de pesagem e, assim, sucessivamente.
- Para alterar o valor da tara memorizada, ative o parâmetro C18, [C18 L].

Ao voltar para o modo normal de operação, a limpeza e a memorização da tara poderão ser realizadas.

- Após uma nova operação com tara, novamente o parâmetro C18 será inibido e, assim, sucessivamente.

- Para sair da operação com tara permanente, entre no Modo Programação e iniba o parâmetro C23, [C23d].

6.8 Limpeza de Tara

6.8.1 Limpeza Manual da Tara

Para limpar a tara em determinadas circunstâncias, basta teclar e em seguida .

Veja as possíveis combinações de limpeza da tara no item 3, a seguir.

6.8.2 Limpeza Automática da Tara

ⓘ NOTAS GERAIS

Para operação da Limpeza Automática da Tara, o parâmetro C19 DEVERÁ estar ativado, [C19 L].

Para limpar automaticamente uma tara memorizada, basta retirar o recipiente, juntamente com o produto, do prato de pesagem.

Veja as possíveis combinações de limpeza da tara no item 3, a seguir.

ⓘ NOTAS GERAIS

Caso o peso do produto colocado dentro do recipiente seja inferior a 10 incrementos, ao serem retirados o recipiente e o produto do prato, o valor da tara permanecerá armazenado e, neste caso, para limpar a tara memorizada será necessário utilizar o procedimento de limpeza manual de tara.

6.9 Combinações de Tara

C22	C19	C21	COMBINAÇÕES
d	d	d	Destara em qualquer ponto via Teclado.
d	d	L	Só destara em zero verdadeiro via teclado.
d	L	d	Destara em qualquer ponto via teclado ou automático no zero verdadeiro.
d	L	L	Só destara em zero verdadeiro automático ou via teclado

C22	C19	C21	COMBINAÇÕES
L	d	d	Só destara se o peso líquido=0 kg, no zero verdadeiro via teclado ou em qualquer ponto via teclado. Se o peso for diferente de 0 kg, o valor será tarado.
L	d	L	Só tara em zero verdadeiro via teclado e tara sucessivamente.
L	L	d	Só destara se o peso líquido= 0 kg via teclado, automático no zero verdadeiro ou em qualquer ponto via teclado. Se o peso líquido for diferente de 0 kg, o valor será tarado (tara sucessiva).
L	L	L	Só destara em zero verdadeiro automático ou via teclado e tara sucessivamente.

6.10 Limpeza de Tara Permanente

Para alterar ou limpar o peso da tara memorizada, ative o parâmetro C18, [C18 L].

Ao voltar para o modo normal de operação, a limpeza e a memorização da tara serão possíveis de serem realizadas.

Após uma nova operação com tara, novamente o parâmetro C18 será inibido e, assim, sucessivamente.

6.11 Contagem Progressiva

ⓘ ATENÇÃO

Se houver alguma operação que resulte em divisão por zero, a balança exibirá a mensagem [Erro], por aproximadamente 2 segundos, e a contagem será interrompida.

Teclando C, com o display exibindo peças, a contagem será cancelada e o display de peso passará a exibir o peso líquido das peças sobre o prato de pesagem.

6.11.1 Contagem Progressiva por Amostragem

a) Esvazie o prato de pesagem e zere o display pressionaNdo continuamente →0←.

b) Desconte o peso do recipiente, se houver.

c) Coloque peças sobre o prato de pesagem.

O display indicará o peso das peças que estão no prato.

ⓘ ATENÇÃO

Se utilizar recipiente, coloque as peças dentro do recipiente e ambos no prato de pesagem. Neste caso, será indicado somente o peso das peças, pois o peso do recipiente já foi descontado como tara.

d) Tecle e, num tempo inferior a três segundos, digite o peso médio das peças, em seguida tecle .

O display indicará a quantidade de peças existentes sobre o prato de pesagem.

A partir deste ponto a contagem das peças será feita automaticamente.

ⓘ ATENÇÃO

Após teclar , o display de [Peças] exibirá [000], que é o campo reservado para a digitação da amostra.

ⓘ ATENÇÃO

O limite para número de peças de amostra é de 999 peças.
Se a mensagem [Ab] for exibida por aproximadamente 2 segundos e em seguida o display voltar a indicar o peso das peças colocadas no prato, significa que o peso das peças utilizadas é inferior ao Peso Mínimo de Amostra programado no parâmetro C33. Neste caso, repita esta operação aumentando a quantidade de peças até atingir o Peso Mínimo da Amostra programado no parâmetro C33. Este parâmetro permite a seleção de 0,4% ou 0,2% da capacidade da balança para o Peso Mínimo da Amostra.
Não havendo digitação por um tempo aproximado de 3 segundos, a operação será abandonada automaticamente.

e) Adicione peças no prato até que o display indique a quantidade de peças desejadas.
Iniciada a contagem e com o display indicando peças, pode-se visualizar o PMP de duas formas:

- Se o parâmetro C35 estiver ativado, [C35L], a visualização é permanente;
- Caso contrário, [C35=d], tecle . O valor do PMP será exibido por aproximadamente 4 segundos.

f) Anote as informações desejadas.

Se a balança estiver acoplada a um impressor, com o display exibindo peças, tecle para obter a impressão dos dados da contagem.

g) Retire o recipiente e as peças que foram contadas do prato de pesagem.

- O PMP fica armazenado. Portanto, a balança está pronta para contar outros lotes da mesma peça.
- O valor da tara pode ficar armazenado ou não, conforme ajuste feito nos parâmetros C19 e C21. Veja item F.3 (Combinações de Limpeza de Tara).
- No caso da limpeza automática de tara estar inibida, [C19 d], ou operar com tara permanente, [C23 L], basta colocar o recipiente juntamente com as peças sobre o prato de pesagem e acrescentar ou retirar peças até que seja exibido o número de peças desejado.
- Se operar com limpeza de tara automática ativada, [C19 L], basta introduzir novamente o valor da tara, colocar o recipiente juntamente com as peças sobre o prato de pesagem e acrescentar ou retirar peças até que seja exibido o número de peças desejado.
- Para abandonar a contagem, tecle . A contagem será desligada. O display de peso passará a exibir o peso líquido das peças sobre o prato de pesagem.

6.11.2 Contagem Progressiva por PMP

a) Esvazie o prato de pesagem e zere o display pressionando continuamente →0←.

b) Desconte o peso do recipiente, se houver.

c) Coloque as peças sobre o prato de pesagem.

O display indicará a quantidade de peças existentes sobre o preto de pesagem.

d) Tecle e, num tempo inferior a três segundos, digite o peso médio das peças, em seguida tecle .

ⓘ DICA

Se utilizar recipiente, coloque as peças dentro do recipiente e ambos no prato de pesagem. Neste caso, será indicado somente o peso das peças, pois o peso do recipiente já foi descontado como tara.

O display indicará a quantidade de peças existentes sobre o prato de pesagem.
A partir deste ponto a contagem das peças será feita automaticamente.

ⓘ ATENÇÃO

Após teclar , o display de PMP exibirá a mensagem

[000000], que é o campo reservado para a digitação do Peso Médio por Peça. Este campo é exibido com duas casas decimais a mais do que a posição da vírgula escolhida para a capacidade de pesagem.

Se a vírgula não for indicada, significa que todos os zeros mostrados são de casas decimais.

Não havendo digitação por um tempo aproximado de 3 segundos, a operação será abandonada automaticamente.

e) Adicione peças no prato até que o display indique a quantidade de peças desejadas.

Iniciada a contagem e com o display indicando peças, pode-se visualizar o PMP de duas formas:

- Se o parâmetro C35 estiver ativado, [C35=L], a visualização é permanente;
- Caso contrário, [C35=d], tecle . O valor do PMP será exibido por aproximadamente 4 segundos.

f) Anote as informações desejadas.

Se a balança estiver acoplada a um impressor, com o display exibindo peças, tecle para obter a impressão dos dados da contagem.

g) Retire o recipiente e as peças que foram contadas do prato de pesagem.

- O PMP fica armazenado. Portanto, a balança está pronta para contar outros lotes da mesma peça.
- O valor da tara pode ficar armazenado ou não, conforme ajuste feito nos parâmetros C19 e C21. Veja item Combinações de Limpeza de Tara.
- No caso da limpeza automática de tara estar inibida, [C19 d], ou operar com tara permanente, [C23 L], basta colocar o recipiente juntamente com as peças sobre o prato de pesagem e acrescentar ou retirar peças até que seja exibido o número de peças desejado.
- Se operar com limpeza de tara automática ativada, [C19 L], basta introduzir novamente o valor da tara, colocar o recipiente juntamente com as peças sobre o prato de pesagem e acrescentar ou retirar peças até que seja exibido o número de peças desejado.
- Para abandonar a contagem, tecle . A contagem será desligada. O display de peso passará a exibir o peso líquido das peças sobre o prato de pesagem.

ⓘ ATENÇÃO

Para a Contagem Regressiva, o parâmetro C18 obrigatoriamente deverá estar ativado [C18 L].

6.11.3 Contagem Regressiva por Amostragem

a) Esvazie o prato de pesagem e zere o display pressionando continuamente →0← .

b) Coloque peças sobre o prato de pesagem, com ou sem recipiente.
O display exibirá o peso das peças mais o peso do recipiente, se houver.

c) Tecle →T←.

O display será zerado e o indicador da legenda [Líquido] se acenderá.
d) Retire algumas peças e conte-as manualmente.

Será indicado o peso relativo às peças retiradas do prato, precedido de um sinal negativo.

e) Tecle n e, num tempo inferior a 3 segundos, digite o número correspondente às peças retiradas do prato de pesagem e em seguida tecle ↵.

O display indicará a quantidade de peças retiradas do prato, precedido de um sinal negativo.
A partir deste ponto a contagem regressiva será feita automaticamente.

ⓘ ATENÇÃO

Após teclar n, o display exibirá a mensagem [000], que é o campo reservado para a digitação da amostra. Este campo é exibido sem vírgula pois o número de peças é sempre inteiro.

O limite para número de peças de amostra é de 999 peças.

Se a mensagem [Ab] for exibida por aproximadamente 2 segundos e em seguida o display voltar a indicar o peso das peças retiradas precedido de um sinal negativo, significa que o peso das peças retiradas é inferior ao Peso Mínimo de Amostra programado no parâmetro C33.

Neste caso, repita o passo “d” aumentando a quantidade de peças retiradas do prato. O parâmetro C33 permite a seleção de 0,4% ou 0,2% da capacidade da balança para o Peso Mínimo da Amostra.

Não havendo digitação por um tempo aproximado de 3 segundos, a operação será abandonada automaticamente.

f) Retire peças do prato de pesagem até que o display indique a quantidade de peças desejadas.
Iniciada a contagem e com o display indicando peças, pode-se visualizar o PMP de duas formas:

- Se o parâmetro C35 estiver ativado, [C35=L], a visualização é permanente;
- Caso contrário, [C35=d], tecle . O PMP será exibido por aproximadamente 4 segundos.

g) Anote as informações desejadas.

Se a balança estiver acoplada a um impressor, com o display exibindo peças, tecle para obter a impressão dos dados da contagem.

ⓘ ATENÇÃO

Se desejar contar outro lote de peças, tecle →T←. O display será zerado. A partir deste ponto retire peças do prato e quando obtiver a quantidade desejada, tecle →T← novamente para possibilitar a contagem de outro lote.

Esta seqüência poderá ser repetida até a obtenção dos números de lotes desejados ou até o término das peças existentes sobre o prato.

Para operação desta função, o parâmetro C22 deverá estar ativado, [C22 L].

h) Retire o recipiente juntamente com as peças que sobraram do prato de pesagem.

- Se não houver uso de recipiente, o display indicará a quantidade de peças retiradas do prato, precedida de sinal negativo.
- Se houver uso de recipiente, o display indicará a quantidade de peças correspondente ao peso do recipiente mais as peças que sobraram no recipiente, precedido de um sinal negativo.

6.11.4 Contagem Regressiva por PMP

- Para abandonar a contagem, tecle C .

Ao ser retirada a carga, o display indicará o peso com sinal negativo. Para limpar o peso da tara memorizado tecle 0 e em seguida →T.

ⓘ ATENÇÃO
Os dados de tara e PMP ficam armazenados.

O display será zerado e o indicador de legenda [Líquido] se acenderá.

a) Tecle ⁄○ e, num tempo inferior a 3 segundos, digite o Peso Médio da Peças e em seguida tecle ↵.

O display de peças indicará [0].

A partir deste ponto a contagem regressiva será feita automaticamente.

ⓘ ATENÇÃO
Após teclar ⁄○, o display exibirá a mensagem, [000000], que é o campo reservado para a digitação do Peso Médio por Peça.
Este campo é exibido com duas casas decimais a mais do que a posição da vírgula escolhida para a capacidade de pesagem.
Se a vírgula não for indicada, significa que todos os zeros mostrados são de casas decimais.
Se a vírgula não for indicada, significa que todos os zeros mostrados são de casas decimais.
Não havendo digitação por um tempo aproximado de 3 segundos, a operação será abandonada automaticamente.

b) Retire peças do prato de pesagem até que o display indique a quantidade de peças desejada.

O display indicará a quantidade de peças retiradas, precedida de um sinal negativo.
Iniciada a contagem e com o display indicando peças, pode-se visualizar o PMP de duas formas:

- Se o parâmetro C35 estiver ativado, [C35=L] a visualização é permanente;
- Caso contrário, [C35=d], tecle ↵ .

O PMP será exibido por aproximadamente 4 segundos.

c) Anote as informações desejadas.

Se a balança estiver acoplada a um impressor e com o display exibindo peças, tecle ◎ para obter a impressão dos dados da contagem.

Se desejar contar outro lote de peças, tecle [→T]. O display será zerado. A partir deste ponto, retire peças do prato e quando obtiver a quantidade desejada tecle [→T] novamente para possibilitar a contagem de outro lote.

Esta seqüência pode ser repetida até a obtenção dos números de lotes desejados ou até o término das peças existentes sobre o prato.

Para operação desta função, o parâmetro C22 deverá estar ativado, [C22 L].

d) Retire o recipiente juntamente com as peças que sobraram do prato de pesagem.

Para abandonar a contagem, tecle [C].

Para limpar a tara memorizada tecle [0] e em seguida [→T].

ⓘ ATENÇÃO

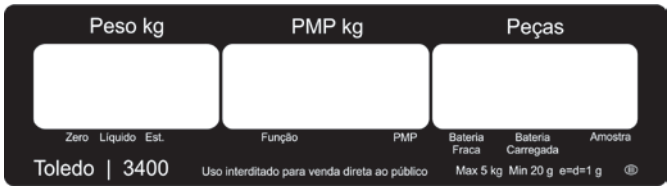
Os dados de tara e PMP ficam armazenados.

6.12 Entrada de Código

A memorização do Código independe do tipo de operação em uso, ou seja, não inviabiliza qualquer operação.

O Código pode ser memorizado com ou sem peso sobre o prato, no início ou no fim da operação, sem inviabilizar a operação em uso.

Esta opção de operação permite associar um código de 12 caracteres numéricos a cada pesagem ou contagem.



a) Tecle [F2].

b) Digite o Código desejado

O valor digitado será exibido no display.

ⓘ ATENÇÃO

Para abandonar esta operação, basta teclar [F2].

Se houver erro ou se quiser limpar o Código previamente introduzido, tecle [C] e digite o novo Código.

c) Com o display exibindo o Código desejado, tecle [↵] para memorizar o Código digitado.

O display indicará o peso atual que está sobre o prato de pesagem.

O indicador de legenda [Est.] será iluminado.
A entrada de código estará concluída.

d) Coloque o produto sobre o prato e tecle [◎].

Após a estabilização do peso, serão impressos os dados referentes à operação, associados ao Código.

e) Retire o produto do prato.

Automaticamente a indicação do display será zerada, ficando a balança pronta para uma nova operação.

ⓘ ATENÇÃO

Para introduzir um novo Código, basta repetir a seqüência anterior.
O Código pode ser memorizado ou apagado no início ou no fim da operação de pesagem/contagem.

6.13 Configuração da Rede Ethernet

As balanças equipadas com saída Ethernet saem de fábrica com as seguintes configurações:

Endereço IP: 10.0.0.1
Máscara de sub-rede: 255.255.255.0
Gateway padrão: 10.0.0.100
Porta de controle: 8880

Caso você esqueça o protocolo da rede em que sua balança está instalada, você poderá utilizar o software Telnet para visualizar o protocolo da rede.

As configurações podem ser alteradas conforme a necessidade de cada aplicação, e conforme as características da sub-rede na qual ela será instalada.
Para maiores informações, consulte o item 5.16 Interface de comunicação.

6.14 Protocolo da Balança - Versão Ethernet

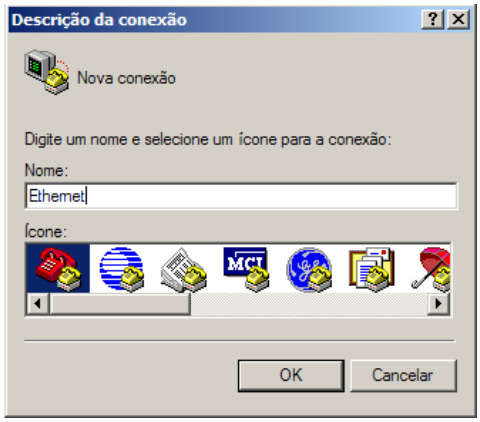
Para que sua balança comunique com a rede, é necessário programar o protocolo de comunicação. Leia o capítulo 4 Programando sua Balança para maiores detalhes.
Você poderá configurar o protocolo de comunicação de acordo com as suas necessidades. Sugerimos um protocolo de comunicação a seguir:

[C13] Baud rate: 4800 bps
[C14] Formato de Dados: P03
[C14A] Bits de dados: 7
[C 14b] Paridade: par
[C14C] Stop bits: 2
[C15] Transmissão Contínua: L

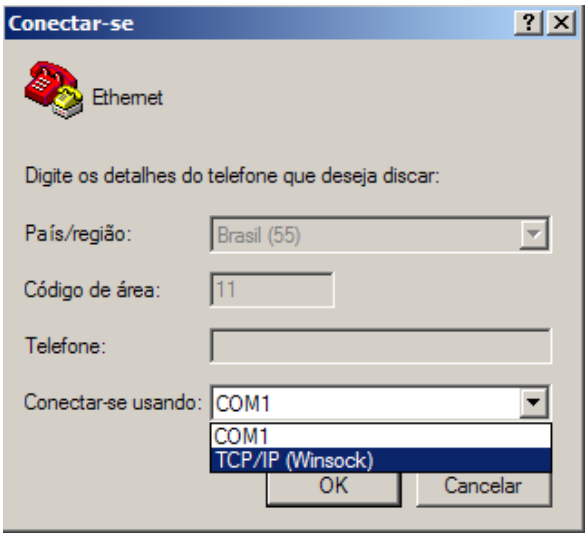
6.15 Interface de Comunicação

A interface de configuração pode ser acessada a partir de uma conexão TCP/IP na porta 23 a qualquer momento através de um terminal como o Telnet ou Hyper Terminal.

Abra o programa Hyper Terminal. Entre com o nome da nova conexão, por exemplo, Ethernet, em seguida, clique no botão OK.



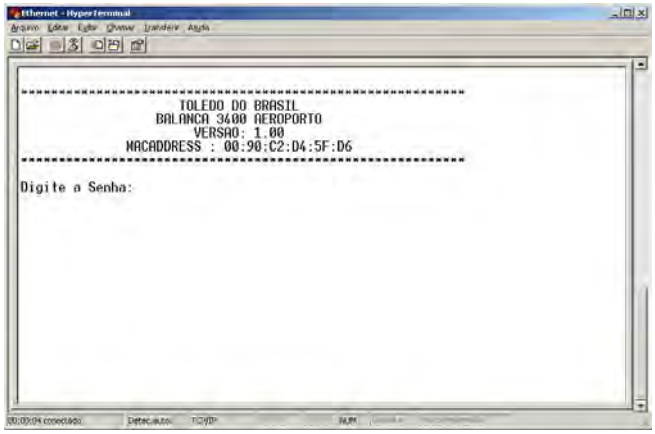
Em seguida, selecione a opção TCP/IP (Winsock)



No campo Endereço de host, coloque o IP 10.0.0.1. Deixe o número da porta em 23, em seguida, clique em OK.

6.16 Tela de Senha

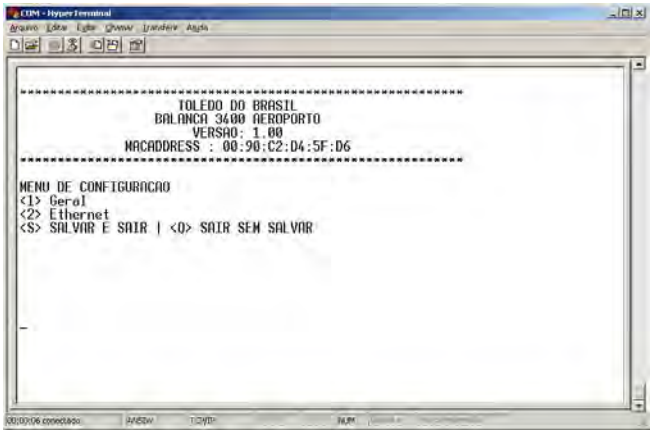
A tela de senha serve como uma segurança adicional para evitar que a configuração seja acidentalmente alterada por pessoas não autorizadas, sendo a senha padrão de fábrica **"12345678"**.
Deve-se tomar o cuidado ao configurar o Telnet ou Hyper Terminal com "eco local desligado", caso contrário, serão exibidos na tela os caracteres invisíveis seguidos do eco local, com caracteres visíveis, exibindo a senha configurada.



Entre com a senha de fábrica **"12345678"** e tecle Enter, o programa verificará a validade da senha.
Caso você digitar a senha errada, serão permitidas até 3 tentativas antes da conexão ser encerrada. Caso errar a senha 3 vezes, o programa exibirá a tela de senha inválida, encerrando a conexão.

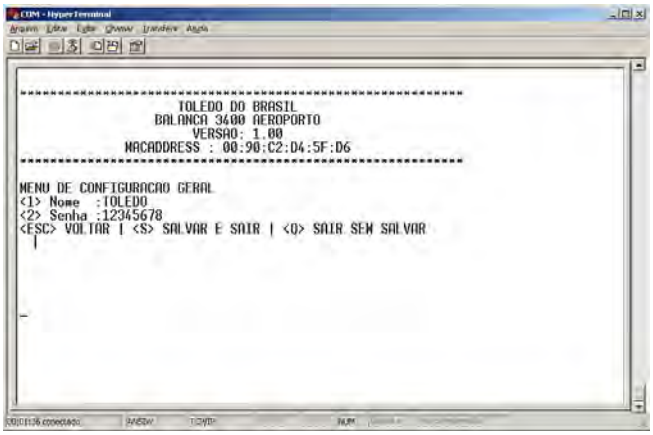
6.17 Tela Principal

A tela do menu principal é bastante intuitiva, sendo que a escolha de quaisquer das opções válidas apresentará telas subsequentes, conforme segue:



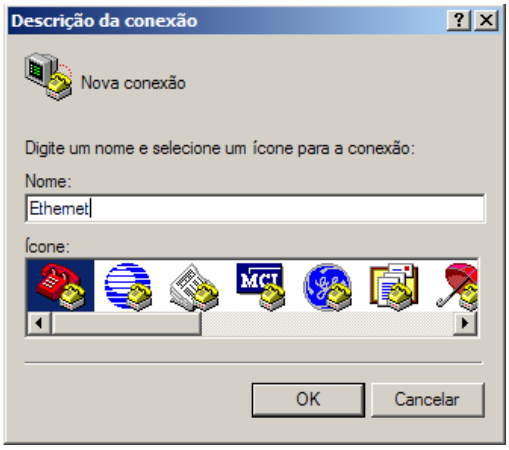
6.18 Tela Identificação da Balança

Esta tela permite alterar a senha para acessar o programa de configuração. O tamanho máximo da senha é de 14 caracteres e há diferenciação entre maiúsculas e minúsculas. Aconselha-se adotar senhas fortes para dificultar acessos indevidos às configurações da PCA. Deve-se evitar senhas com nomes de colegas, familiares, animais de estimação, números de telefone e quaisquer outras informações intuitivas que facilitem sua descoberta, bem como deve-se ter como hábito, alterá-la periodicamente.

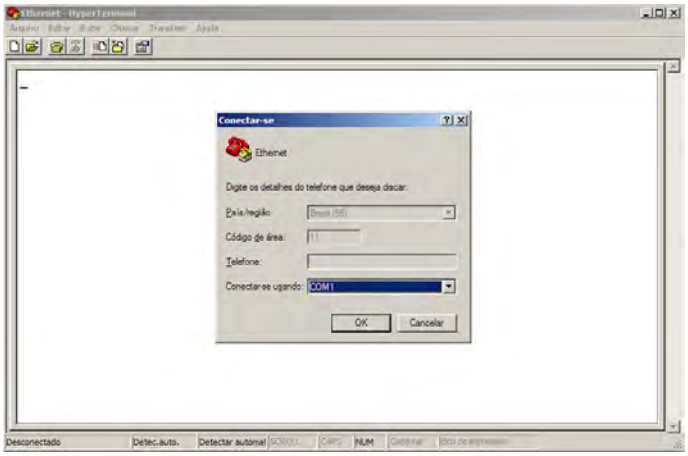


6.19 Tela Configuração Serial

Para a comunicação via serial, a configuração do Hyper Terminal é exibida abaixo:



Em seguida, selecione a opção COM1



Na tela Propriedade da COM1, selecione as seguintes configurações:

Bits por segundos: 4800
Bits de dados: 7
Paridade: par
Bits de Parada: 2
Controle de Fluxo: Nenhum

07 Comunicação com Impressoras

7.1 Protocolo P01 - Comunicação com Impressora 351

Programação da Impressora 351:

DIP SWITCH	ESTADO
SW1-1	ON
SW1-2	OFF
SW1-3	OFF

Programação da balança:

C10 = d (Impressão de 1 ou 3 pesos).
C11 = L (Envio de dados em linha única).
C12 = L (Checksum)
C13 = 4800 bauds
C14 = P01 (Formato de dados da saída serial).
C28 = d (Data e hora na impressão).

STX
BBBBBBB kg SPC
TTTTTTT kg SPC TR SI SPC
LLLLLLL kg SPC LIQ
(SO) CR (CS) LF

Programação da balança:

C10 = L (Impressão de 1 ou 3 pesos).
C11 = L (Envio de dados em linha única).
C14 = P01 (Formato de dados da saída serial).
C28 = d (Data e hora na impressão).

STX
BBBBBBB kg SPC ou LLLLLLL kg SPC LIQ

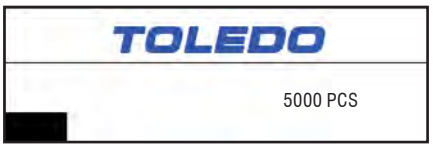
ⓘ ATENÇÃO

Para maiores informações de sua Impressora, consulte o manual que acompanha o produto.

A. Etiqueta de 56 mm (L) x 18 mm (A)

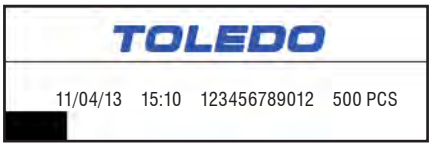
a. Peso Bruto ou Líquido em Largura Simples

b. Número de Peças em Largura Simples



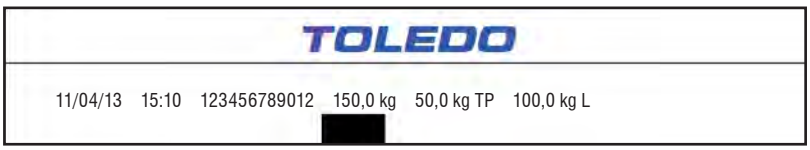
B. Etiqueta de 64 mm (L) x 18 mm (A)

a. Data e Hora - Código - Número de Peças em largura Simples

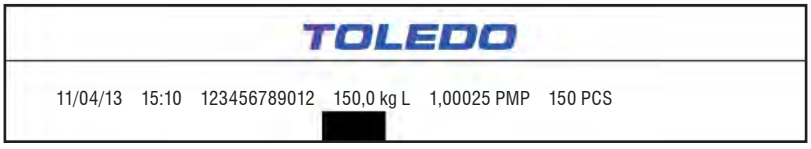


C. Etiqueta de 105 mm (L) x 18 mm (A)

a. Data e Hora - Código - Peso Bruto - Tara - Peso Líquido



b. Data e Hora - Código - Peso Bruto ou Líquido - Peso Médio por Peça - Número de Peças



7.2 Protocolo P02 - Comunicação com Impressora 451 Industrial

Programação da balança:

C10 = d (Impressão de 1 ou 3 pesos).
C11 = d (Envio de dados em linha única).
C14 = P02 (Formato de dados da saída serial).
C28 = L (Data e hora na impressão).

STX
DD/MM/AA SPC MM:HH SPC SPC SPC SPC SPC SPC SPC SPC SPC CR (CS) LF
CR (CS) LF
BBBBBBB kg SPC CR (CS) LF
TTTTTTT kg SPC TR SPC CR (CS) LF
LLLLLLL kg SPC LIQ CR (CS) LF

Programação da balança:

C10 = d (Impressão de 1 ou 3 pesos).
C11 = d (Envio de dados em linha única).
C14 = P02 (Formato de dados da saída serial).
C28 = d (Data e hora na impressão).

STX
CR (CS) LF
CR (CS) LF

BBBBBBB kg SPC CR (CS) LF
TTTTTTT kg SPC TR SPC CR (CS) LF
LLLLLLL kg SPC LIQ CR (CS) LF

Programação da balança:

C10 = L (Impressão de 1 ou 3 pesos).
C11 = d (Envio de dados em linha única).
C14 = P02 (Formato de dados da saída serial).
C28 = d (Data e hora na impressão).

STX
CR (CS) LF
CR (CS) LF
CR (CS) LF
CCCCCCCCCCC CR (CS) LF
BBBBBBB kg SPC CR (CS) LF

Programação da balança:

C10 = L (Impressão de 1 ou 3 pesos).
C11 = d (Envio de dados em linha única).
C14 = P02 (Formato de dados da saída serial).
C28 = L (Data e hora na impressão).

STX
DD/MM/AA SPC MM:HH SPC SPC SPC SPC SPC SPC SPC SPC SPC CR (CS) LF
CR (CS) LF
CR (CS) LF
CCCCCCCCCCC CR (CS) LF
LLLLLLL kg SPC LIQ CR (CS) LF

Abreviaturas:

STX	---> Start of Text = 02
SPC	---> Espaço = 20H
CR	---> Carriage Return = 0DH
(CS)	---> Byte de Checksum (se C12 = L)
LF	---> Line Feed = 0AH
C	---> Código
B	---> Peso Bruto incluindo o sinal e o ponto decimal.
T	---> Tara incluindo o ponto decimal.
L	---> Peso Líquido incluindo o sinal e o ponto decimal.

ⓘ ATENÇÃO

Para maiores informações de sua Impressora, consulte o manual que acompanha o produto.

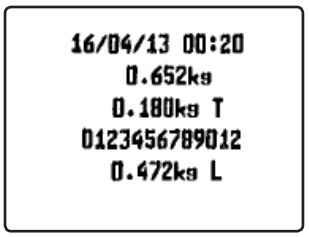
Amostras de Etiquetas - Tamanho 40 x 30 mm

Protocolo P02

MODELO - ETIQUETA DE PESAGEM

Informações na etiqueta:

- Data;
- Hora;
- Código numérico de 12 dígitos;
- Peso bruto;
- Código de Barras: Sem código de Barras



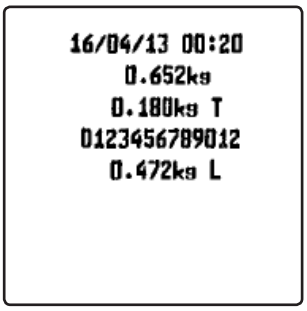
Amostras de Etiquetas - Tamanho 40 x 40 mm

Protocolo P02

MODELO 1 - ETIQUETA DE PESAGEM

Informações na etiqueta:

- Data;
- Hora;
- Código numérico de 12 dígitos;
- Peso bruto;
- Código de Barras: Sem código de Barras



MODELO 2 - ETIQUETA DE PESAGEM

Informações na etiqueta:

- Data;
- Hora;
- Código numérico de 12 dígitos;
- Peso bruto;
- Código de Barras: Código EAN 13

MODELO 3 - ETIQUETA DE PESAGEM

Informações na etiqueta:

- Data;
- Hora;
- Peso bruto
- Tara
- Código numérico de 12 dígitos;
- Peso líquido;
- Código de Barras: Código EAN 13

MODELO 4 - ETIQUETA DE CONTAGEM

Informações na etiqueta:

- Data;
- Hora;
- Peso líquido
- Peso médio por peça
- Código numérico de 12 dígitos;
- Quantidade de peças;
- Código de Barras: Código EAN 13

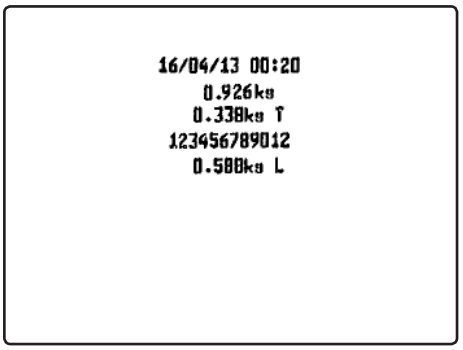
Amostras de Etiquetas - Tamanho 60 x 45 mm

Protocolo P02

MODELO 1 - ETIQUETA DE PESAGEM

Informações na etiqueta:

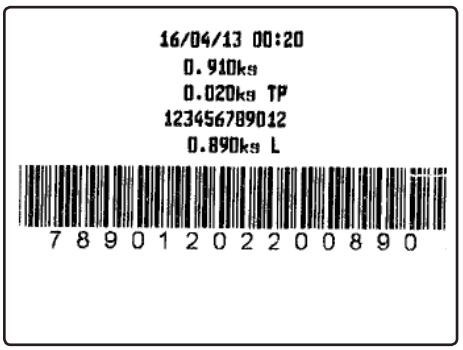
- Data;
- Hora;
- Código numérico de 12 dígitos;
- Peso bruto;
- Código de Barras: Sem código de barras



MODELO 2 - ETIQUETA DE PESAGEM

Informações na etiqueta:

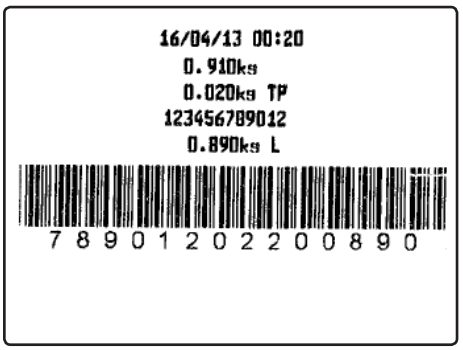
- Data;
- Hora;
- Código numérico de 12 dígitos;
- Peso bruto;
- Código de Barras: Código 128



MODELO 3 - ETIQUETA DE PESAGEM

Informações na etiqueta:

- Data;
- Hora;
- Código numérico de 12 dígitos;
- Peso bruto;
- Código de Barras: Código 128



MODELO 4 - ETIQUETA DE CONTAGEM

Informações na etiqueta:

- Data;
- Hora;
- Peso líquido
- Peso médio por peça
- Código numérico de 12 dígitos;
- Peças
- Código de Barras: Código 128

Amostras de Etiquetas - Tamanho 80 x 65 mm

Protocolo P02

MODELO 1 - ETIQUETA DE PESAGEM

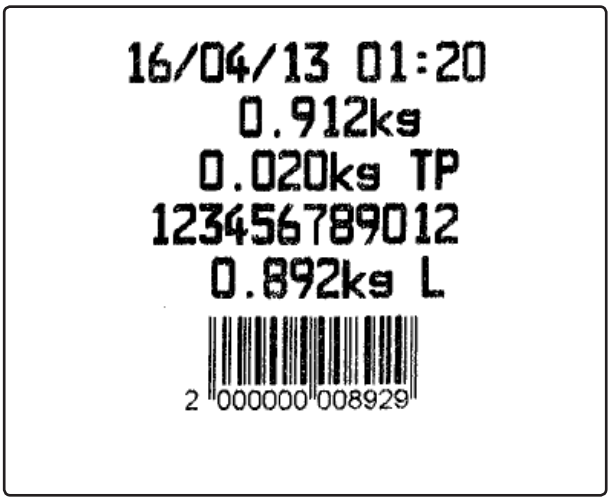
Informações na etiqueta:

- Data;
- Hora;
- Código numérico de 12 dígitos;
- Peso bruto;
- Código de Barras: Código EAN 13

MODELO 2 - ETIQUETA DE PESAGEM

Informações na etiqueta:

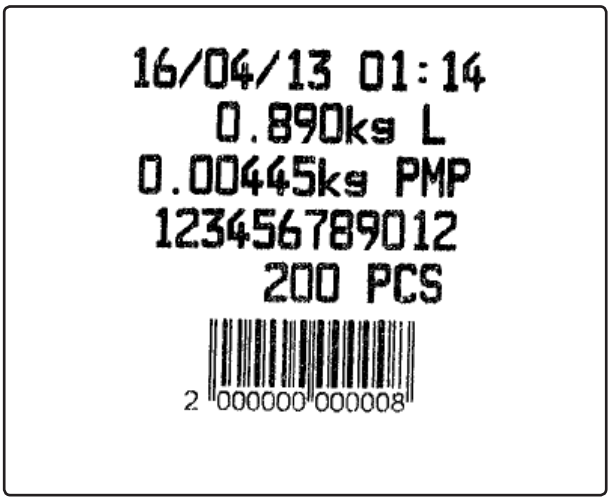
- Data;
- Hora;
- Peso bruto
- Tara
- Código numérico de 12 dígitos;
- Peso líquido;
- Código de Barras: Código EAN 13



MODELO 3 - ETIQUETA DE CONTAGEM DE PEÇAS

Informações na etiqueta:

- Data;
- Hora;
- Peso médio por peças
- Código numérico de 12 dígitos;
- Quantidade de peças
- Código de Barras: Código EAN 13



7.3 Protocolo P03 - Comunicação uso Geral

Formato: STX,SWA,SWB,SWC,I,I,I,I,I,I,T,T,T,T,T,T,CR,(CS)

Abreviaturas:

STX ---> Start of Text = 02.
CR ---> Carriage Return = 0DH.
(CS) --> Byte de Checksum (se C12 = L).
I ---> Peso indicado no display (Líquido ou Bruto).
T ---> Tara.

SWA --> STATUS WORD "A":
BIT 2, 1 e 0 ----> 001 = DISPLAY x 10.
010 = DISPLAY x 1.
011 = DISPLAY x 0.1.
100 = DISPLAY x 0.01.
101 = DISPLAY x 0.001.
110 = DISPLAY x 0.0001.
BIT 4 e 3 -------> 01 = TAMANHO DO INCREMENTO É 1.
10 = TAMANHO DO INCREMENTO É 2.
11 = TAMANHO DO INCREMENTO É 5.
BIT 6 e 5 -------> 01 SEMPRE.
BIT 7 ------------> PARIDADE PAR.

SWB --> STATUS WORD "B":
BIT 0 -----------> PESO LÍQUIDO = 1.
BIT 1 -----------> PESO NEGATIVO = 1.
BIT 2 -----------> SOBRECARGA = 1.
BIT 3 -----------> MOTION = 1.
BIT 4 -----------> SEMPRE = 1.
BIT 5 -----------> SEMPRE = 1.
BIT 6 -----------> SE AUTO ZERADO = 1.
BIT 7 -----------> PARIDADE PAR.

SWC --> STATUS WORD "C":
BIT 0 -----------> SEMPRE = 0.
BIT 1 -----------> SEMPRE = 0.
BIT 2 -----------> SEMPRE = 0.
BIT 3 -----------> TECLA IMPRIMIR = 1.
BIT 4 -----------> EXPANDIDO = 1.
BIT 5 -----------> SEMPRE = 1.
BIT 6 -----------> SEMPRE = 1.
BIT 7 -----------> PARIDADE PAR
Obs.: Se existir sobrecarga, o campo de peso IIIIII apresentará 000000

7.4 Protocolo P04 - Comunicação com Impressora LX-300

Configuração da impressora LX-300

- Velocidade: 1200 a 9600 bps;
- Paridade: Par, Impar, Zero ou Nenhum;
- Código: ASCII;
- Numero de Stop bits: 1 ou 2;
- Numero de bits de dados: 7 ou 8.

Programação da balança:

- C13 = Velocidade: 1200 a 9600 bps (programável);
- C14= P04
- C14A = Bits de dados: 7 ou 8 (programável)
- C14B = Paridade: Par, Impar, Zero ou Nenhum (programável);
- C14C = Numero de Stop bits: 1 ou 2 (programável)
- C15= d

STX
BBBBBBB kg SPC
TTTTTTT kg SPC TR SI SPC
LLLLLLL kg SPC LIQ
(SO) CR (CS) LF

ⓘ ATENÇÃO

Para maiores informações de sua Impressora, consulte o manual que acompanha o produto.

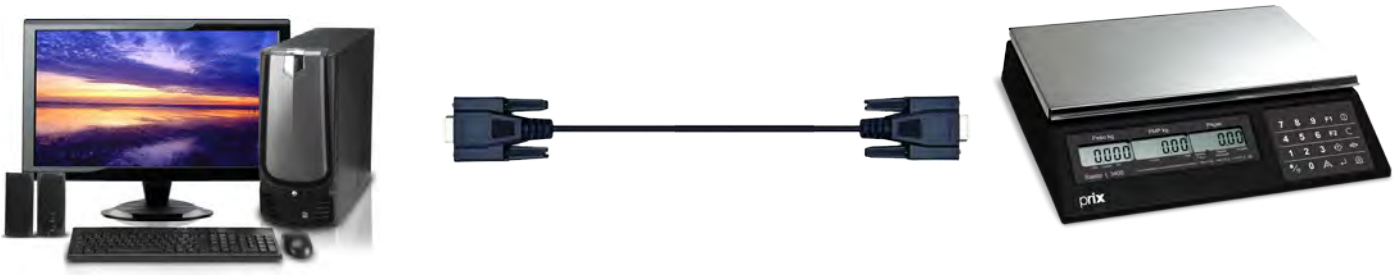
MODELO 1 - AMOSTRA DE IMPRESSÃO

```
10/04/13 10:30
0123456789012
42,07 kg
6,44 kg T
35,63 kg L
10/04/13 10:30
0123456789012
42,07 kg
6,44 kg T
35,63 kg L
```

MODELO 2 - AMOSTRA DE IMPRESSÃO

```
10/04/13 10:30
0123456789012
   1,768kg L
0,01005     PMP
   178   PCS
10/04/13 10:30
0123456789012
   5,002kg L
0,05001     PMP
   100   PCS
```

7.5 Protocolo P05 - Comunicação com PDV ou Microcomputador



Para que possa trabalhar com microcomputador ou PDV, deve-se configurá-la com parâmetro C14 na posição P05 e o parâmetro C13 na posição do baud rate desejado. A comunicação será feita em código ASCII, com 8 bits, sem paridade e com 1 stop bit.
Se for configurada, para este protocolo especial, não funcionarão as funções de filtro digital, função de impressão e autoprint.
Irá enviar apenas o peso quando a plataforma de pesagem estiver estável e com indicação de peso positiva.
O protocolo de comunicação será como no exemplo abaixo:

```
3400       EQUIPAMENTO ESPECIAL
------------           -------------------------------------------
[ENQ]
<------------------------------
[STX] [PESO] [ETX]
------------------------------>
```

Onde:

- ENQ: Caracter ASCII (05H).
- STX: Caracter ASCII (02H).
- ETX: Caracter ASCII (03H).
- PESO: 5 caracteres ASCII representando o peso, sendo que os 2 primeiros caracteres são relativos a parte inteira, e os outros 3 a parte decimal.

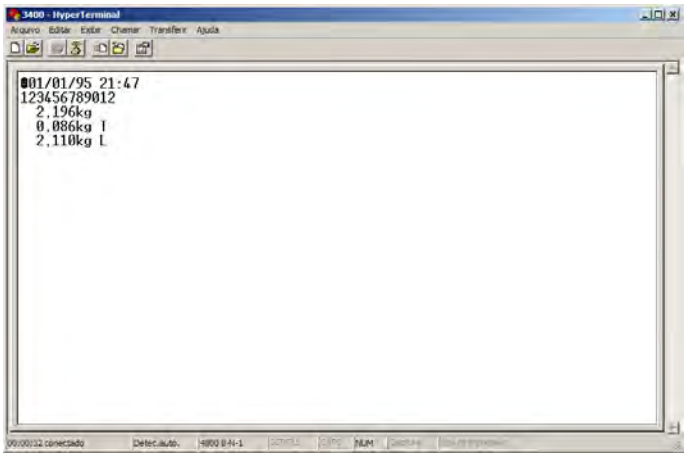
P05A:

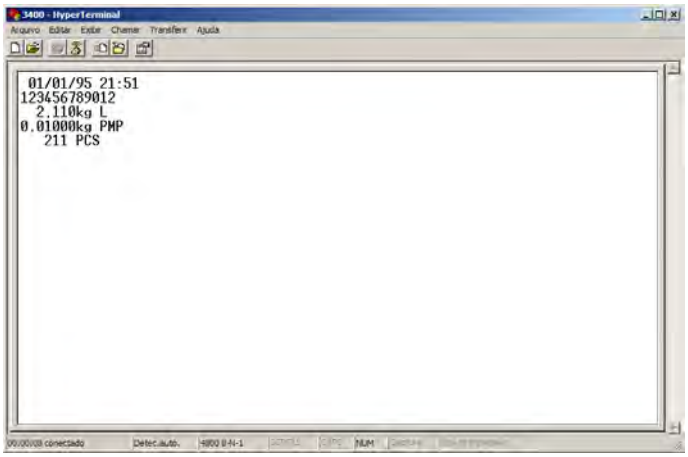
Tem o mesmo formato do P05, porém faz com que envie o peso mesmo que a indicação de peso não esteja estável e positiva, conforme segue:

PPPPP-Peso estável.
NNNNN-Peso negativo.
SSSSS-Peso em sobrecarga.
IIIII-Peso instável.

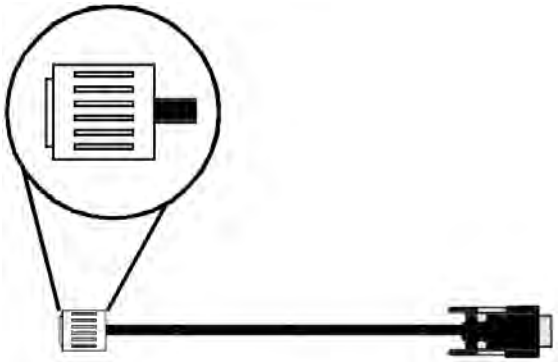
Hyper Terminal do Windows

Exemplo de comunicação da balança 3400 com Microcomputador, utilizando o Hyper Terminal do Windows





7.6 Protocolo Prt1 - Comunicação com Impressora RL4 Datamax



Programação da Impressora RL4 Datamax:

Velocidade = 9600 bauds
Paridade = Nenhuma
Número de Bits de Dados = 8
Stop Bits = 1
Controle de Fluxo: Hardware

ⓘ ATENÇÃO

Os protocolos de comunicação são programados via software. Consulte o manual da Impressora para maiores informações.

Programação da balança:

C10= d Impressão de um ou três campos
C11= d Impressão em linhas múltiplas
C12= d Checksum
C13= 9600 bauds
C14= Prt1 ou Prt2
C28= L – Impressão Data e Hora
C31= L – Impressão de Código

ⓘ ATENÇÃO

Para maiores informações de sua Impressora, consulte o manual que acompanha o produto.

Amostras de Etiquetas - Tamanho 80 X 42 mm

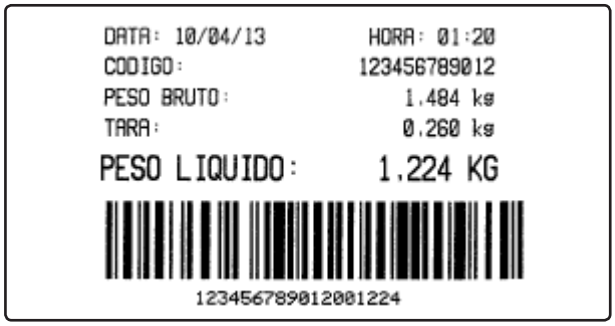
Protocolo Prt1

Possui 4 layouts de etiquetas diferentes, selecionados conforme o tipo de etiqueta e a operação a ser realizada: 2 layouts para contagem e 2 para pesagem. O subconjunto de pesagem possui 1 layout com peso bruto, tara e peso líquido e outro com apenas peso líquido. O subconjunto de contagem possui 1 layout com peso líquido, peso médio por peça e número de peças e outro com apenas número de peças. Todos os layouts possuem código de barras. Os layout são exibidos a seguir:

MODELO 1 - ETIQUETA DE PESAGEM

Informações na etiqueta:

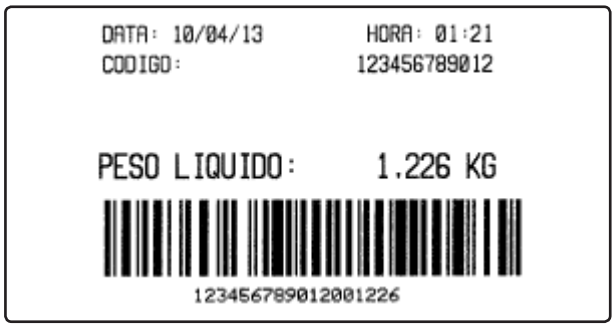
- Data;
- Hora;
- Código numérico de 12 dígitos;
- Peso bruto;
- Tara;
- Peso líquido;
- Código de barras no formato CODE 128 com compactação C, composto por 23 dígitos, a saber:
- Código numérico em 18 dígitos;
- Código (12 dígitos)+ peso (6 dígitos) ou código (12 dígitos) + peças (6 dígitos).



MODELO 2 - ETIQUETA DE PESAGEM

Informações na etiqueta:

- Data;
- Hora;
- Código numérico de 12 dígitos;
- Peso líquido;
- Código de barras no formato CODE 128 com compactação C, composto por 23 dígitos, a saber:
- Código numérico em 18 dígitos;
- Código (12 dígitos)+ peso (6 dígitos) ou código (12 dígitos)+ peças (6 dígitos).



MODELO 3 - ETIQUETA DE CONTAGEM

Informações na etiqueta:

- Data;
- Hora;
- Código numérico de 12 dígitos;
- Peso Líquido;
- Peso médio por peça;
- Número de peças;
- Código de barras no formato CODE 128 com compactação C, composto por 23 dígitos, a saber:
- Código numérico em 18 dígitos;
- Código (12 dígitos) + peso (6 dígitos) ou código (12 dígitos) + peças (6 dígitos).

MODELO 4 - ETIQUETA DE CONTAGEM

Informações na etiqueta:

- Data;
- Hora;
- Código numérico de 12 dígitos;
- Numero de peças;
- Código de barras no formato CODE 128 com compactação C, composto por 23 dígitos, a saber:
- Código numérico em 18 dígitos;
- Código (12 dígitos)+ peso (6 dígitos) ou código (12 dígitos) + peças (6 dígitos).

Amostras de Etiquetas - Tamanho 80 x 42 mm

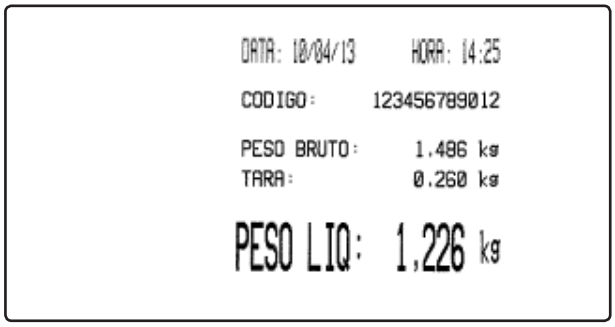
Protocolo Prt2

Possui 2 layouts de etiquetas diferentes, selecionados conforme a operação realizada: 1 layout para contagem e 1 para pesagem. O subconjunto de pesagem possui 1 layout com peso bruto, tara e peso líquido e outro com apenas peso líquido. O subconjunto de contagem possui 1 layout com peso líquido, peso médio por peça e número de peças e outro com apenas número de peças. Os layout são exibidos a seguir:

MODELO 1 - ETIQUETA DE PESAGEM

Informações na etiqueta:

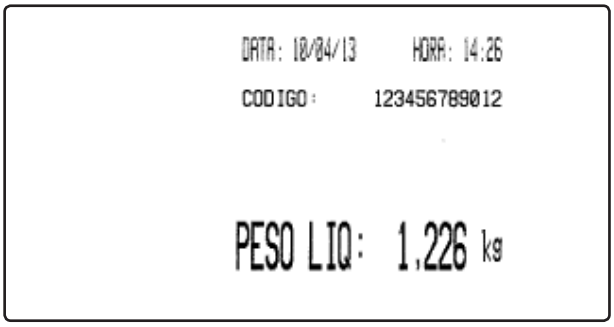
- Data;
- Hora;
- Código numérico de 12 dígitos;
- Peso bruto;
- Tara;
- Peso Líquido



MODELO 2 - ETIQUETA DE PESAGEM

Informações na etiqueta:

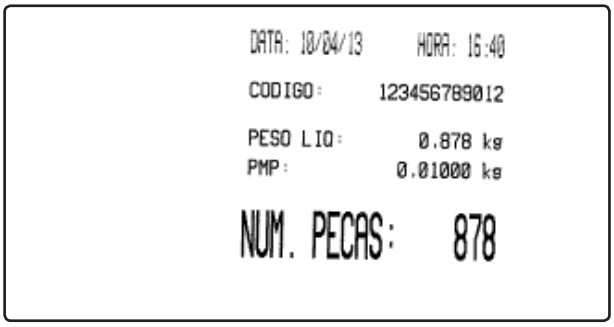
- Data;
- Hora;
- Código numérico de 12 dígitos;
- Peso líquido;



MODELO 3 - ETIQUETA DE CONTAGEM

Informações na etiqueta:

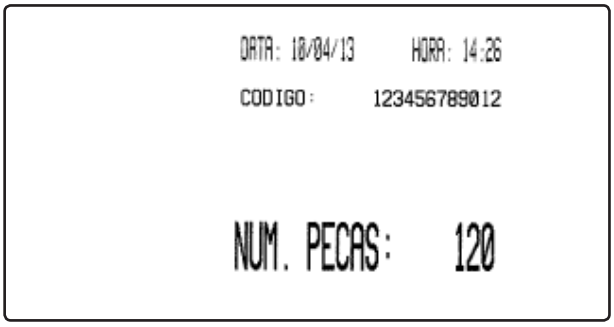
- Data;
- Hora;
- Código numérico de 12 dígitos;
- Peso líquido;
- Peso médio por peça;
- Número de peças;



MODELO 4 - ETIQUETA DE PESAGEM

Informações na etiqueta:

- Data;
- Hora;
- Código numérico de 12 dígitos;
- Número de peças;



08 Cuidando de sua Balança

8.1 Detectando e Corrigindo Possíveis Falhas

A Toledo investe anualmente no aprimoramento técnico de centenas de profissionais mais de 40.000 horas-homem e, por isso, garante a execução de serviços dentro de rigorosos padrões de qualidade. Um simples chamado e o Técnico especializado estará rapidamente em seu estabelecimento, resolvendo problemas de pesagem, auxiliando, orientando, consertando ou aferindo e calibrando sua balança. Mas, antes de fazer contato com eles, e evitar que sua balança fique fora de operação, verifique se você mesmo pode resolver o problema com uma simples consulta na tabela abaixo:

SINTOMA	CAUSA PROVÁVEL	POSSÍVEL SOLUÇÃO
Balança não liga.	Adaptador de parede desligado (Versão Bateria); Cabo de Alimentação desligado	Conecte o adaptador de parede na tomada. Conecte o cabo de alimentação na tomada
	Bateria interna descarregada (*).	Recarregue a bateria (ligue o Adaptador de parede na rede de energia elétrica).
	Falta de energia elétrica.	Verifique chaves / disjuntores.
	Mau contato na tomada.	Normalize o problema.
Indicação instável do peso.	Rede elétrica oscilando ou fora das especificações.	Verifique e providencie o conserto de sua rede elétrica. Em casos extremos, utilize um estabilizador de tensão.
	Corrente forte de ar incidindo diretamente no prato de pesagem.	Elimine possíveis fontes de corrente de ar ou tente minimizar o efeito da corrente de ar pelo ajuste dos parâmetros C06 e C07.
	Balança apoiada em superfície que gera trepidações.	Elimine possíveis fontes de trepidações ou tente minimizar o efeito da trepidação pelo ajuste dos parâmetros C06 e C07.
	Produtos ou materiais encostando nas laterais ou sob o prato de pesagem.	Verifique o prato de pesagem e remova possíveis fontes de agarramento.
Balança exibe a mensagem Err1.	Erro de memória.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem Err2.	Erro de memória.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem Err3.	Erro de ajuste de indicação.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem Err8.	Erro de memória.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem Err9.	Erro de ajuste de indicação.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem Err10.	Erro do conversor.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem Erro.	Erro de operação.	Realize as operações conforme os procedimentos contidos em Operando Sua Balança.
Balança exibe a mensagem Erro.	Número de amostra insuficiente.	Aumente a quantidade de amostra até atingir o peso mínimo da amostra programado no parâmetro C33.
Balança exibe a mensagem Ac e cancela a contagem.	Excedida a capacidade de contagem, limitada a 999.999 peças.	Realize as contagens conforme os procedimentos contidos em Operando Sua Balança.

09 Peças Originais Recomendadas

Relacionamos algumas peças que julgamos essenciais ter em estoque, para garantir um atendimento imediato e minimizar as horas paradas de seu indicador, em caso de defeitos.

Não é obrigatória a aquisição de todas as peças aqui relacionadas.

Caso seja de seu interesse, solicite da Toledo o Catálogo de Peças para a correta identificação de outras peças aqui não relacionadas, permitindo assim um fornecimento rápido e correto.

QTDE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
1	3732069	Adaptador de Parede - 12 V - 500 mA
1	3402178	Bateria 6 V 4 Ah
1	6202310	Teclado
4	3480186	Pé Nivelador
2	6073672	Apoio de Borracha
1	6073098	Conjunto do Prato

10 Pesos-Padrão

10.1 Pesos Padrão Disponíveis

A Toledo utiliza na aferição e calibração de balanças pesos padrão rigorosamente aferidos pelo IPEM-SP e homologados pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade). Para esses serviços, as filiais Toledo estão equipadas com pesos padrão em quantidade adequada para a aferição de balanças de qualquer capacidade.
Necessitando, dispomos para venda ou aluguel, através de nossa Assistência Técnica, de pesos padrão em diversas capacidades (1 mg à 500 kg), e quantidade para que você mesmo possa garantir a fidelidade das pesagens em sua balança.

11 Calibrações Periódicas

11.1 Calibrações Periódicas

Todo equipamento de pesagem, independentemente da tecnologia aplicada em sua confecção, sofre desgaste com o uso e requer calibrações periódicas para que se tenha certeza de sua exatidão.

Calibração é o ato de se colocar um peso padrão conhecido no prato ou plataforma da balança e verificar se a leitura do instrumento é, de fato, muito próxima ao valor do peso aplicado.

O erro permissível depende do tipo de metrologia que sua empresa ou organização adota:

Metrologia Legal – Baseada na Lei da balança (Portaria 236 de 1994),

Ou

Metrologia Científica – Baseada no máximo erro adotado como aceitável no processo. Este erro é estabelecido por procedimentos internos da organização, que são levantados por meio de cálculos estatísticos e análises ao longo de um determinado tempo de pesquisa.
Um equipamento de pesagem que perdeu sua exatidão pode trazer como consequência de suas leituras errôneas, prejuízos diversos, como por exemplo:

- Perda de capital, embalando-se quantidades a mais,
- Retrabalhos diversos, como lotes reprovados pelo controle de qualidade,
- Clientes insatisfeitos
- Falta de padronização do produto final.

E também perda de credibilidade e prestígio da marca, quando eventualmente os produtos com problemas são lançados no mercado e sofrem autuações dos órgãos fiscalizadores em eventuais blitz, expondo os produtos até mesmo nos canais de comunicação de massa, por exemplo, rádio e TV.

Não existe outra forma de se comprovar a exatidão de um equipamento de pesagem se não calibrando-o com pesos padrão.

Desta forma, listamos abaixo os pesos padrão recomendados para este produto.

Nossa recomendação é baseada na Portaria 236/94 e contempla cinco (5) pontos de verificação de forma a garantir que se comprove a linearidade da balança em toda a sua faixa de pesagem. Entretanto, isso não é uma regra, podendo o próprio cliente estipular os pontos de verificação que melhor atendam às suas necessidades.

Assim sendo, abaixo estão os pontos de verificação recomendados para este equipamento:

Balança de 2,5 kg x 0,5 g: 10 g, 250 g, 1 kg, 1,25 kg, 2,5 kg.

Balança de 5 kg x 1 g: 20 g, 500 g, 2 kg, 2,5 kg, 5 kg.

Balança de 10 kg x 2 g: 40 g, 1 kg, 4 kg, 5 kg, 10 kg.

Balança de 15 kg x 5 g: 1 kg, 2,5 kg, 7,5 kg, 10 kg, 15 kg.

Balança de 30 kg x 10 g: 200 g, 5 kg, 15 kg, 20 kg, 30 kg.

Abaixo, temos os pesos e massas padrão Toledo que recomendamos para realizar esta verificação com seus respectivos códigos:

Obs: As quantidades devem ser estipuladas pelo cliente para contemplar os pontos desejados.

Capacidade de 2,5 kg

MASSA PADRÃO COM CERTIFICADO RBC			
QTDE	CÓDIGO TOLEDO	DESCRIÇÃO	DESENHO
1	6056268	Peso Padrão 10 g	
1	6056275	Peso Padrão 50 g	
1	6056281	Peso Padrão 200 g	
1	6056285	Peso Padrão 500 g	
1	6056291	Peso Padrão 2 kg	

Capacidade de 5 kg

MASSA PADRÃO COM CERTIFICADO RBC			
QTDE	CÓDIGO TOLEDO	DESCRIÇÃO	DESENHO
1	6056271	Peso Padrão 20 g	
1	6056285	Peso Padrão 500 g	
1	6056287	Peso Padrão 1 kg	
2	6056291	Peso Padrão 2 kg	
1	6056293	Peso Padrão 5 kg	

Capacidade de 10 kg

MASSA PADRÃO COM CERTIFICADO RBC			
QTDE	CÓDIGO TOLEDO	DESCRIÇÃO	DESENHO
2	6056271	Peso Padrão 20 g	
1	6056287	Peso Padrão 1 kg	
2	6056291	Peso Padrão 2 kg	
2	6056293	Peso Padrão 5 kg	

Capacidade de 30 kg

MASSA PADRÃO COM CERTIFICADO RBC			
QTDE	CÓDIGO TOLEDO	DESCRIÇÃO	DESENHO
1	6056281	Peso Padrão 200 g	
1	6056293	Peso Padrão 5 kg	
3	6300011	Peso Padrão 10 kg	

Capacidade de 15 kg

MASSA PADRÃO COM CERTIFICADO RBC			
QTDE	**CÓDIGO TOLEDO**	**DESCRIÇÃO**	**DESENHO**
2	6056285	Peso Padrão 500 g	
1	6056287	Peso Padrão 1 kg	
2	6056291	Peso Padrão 2 kg	
2	6056293	Peso Padrão 5 kg	

12 Especificações Técnicas

12.1 Construção Física

Base em alumínio injetado, com acabamento natural, na dimensão 363 mm x 353 mm.

Gabinete superior em plástico, tipo abs, injetado, na dimensão 370 mm (l) x 70 mm (a) 360 mm (p).

12.2 Dimensões da Balança

- 360 Mm (c) x 100 mm (a) x 370 mm (p).

12.3 Prato de Pesagem

Aço inox AISI-430, com 1 mm de espessura, na dimensão de 359 mm (l) x 10,8 mm (a) x 251 mm (p).

12.4 Capacidade de Pesagem

- 2,5 kg x 0,5 g
- 5 kg x 1 g
- 10 kg x 2 g
- 15 kg x 5 g
- 30 kg x 10 g

12.5 Capacidade de Tara

100% Da capacidade de pesagem para as balanças de 5 kg, 10 kg,15 kg e 30 kg, e 1,9995 kg para a balança de 2,5 kg.

12.6 Temperatura de Operação

- 0º C a +40º C

12.7 Temperatura de Armazenagem

- 10º C a +70º C.

12.8 Umidade Relativa do Ar

- 5% A 95% sem condensação.

12.9 Alimentação Elétrica

- Adaptador de parede
  - **Entrada:** 100 a 240 Vca, 50-60 Hz - 0,5 A
  - **Saída:** 12 V - 0,5 A

12.10 Potência de Consumo

- 1,4 a 9,5 W

12.11 Áreas Classificadas

Não é permitido o uso em áreas classificadas como perigosas devido a combustível ou atmosfera explosiva.

12.12 Bateria Interna

Tipo recarregável de chumbo-ácido selada: 6 vcc, 4 Ah.

- Livre de manutenção (monitoração de nível de eletrólito e reenchimento);
- Não emite gases tóxicos e não vaza (em operação normal);
- Vida cíclica, varia entre 100 e 1000 ciclos;
- Não possui efeito memória;
- Autonomia: 140 horas.
- Tempo de recarga: 12 horas (a cada 30 dias em operação normal, é necessário recarregá-la por 24 horas; idem se ficar estocada por mais de 2 meses).
- Não armazená-la em locais com temperatura acima de 35°c.

A balança é fornecida com a carga da bateria completa.
Quando o indicador de legenda () da balança indicar bateria fraca, será necessário recarregar a bateria.

Para recarrega-la, coloque o adaptador de parede na tomada e desligue a balança pela chave liga / desliga, localizada na lateral direita da balança.
Após recarregada, o indicador de legenda () indicará bateria carregada.

12.13 Características

Tipo recarregável de chumbo-ácido selada: 6 Vcc, 4 Ah.

Livre de manutenção (monitoração de nível de eletrólito e reenchimento);
Não emite gases tóxicos e não vaza (em operação normal);
Vida cíclica, varia entre 100 e 1000 ciclos;
Não possui efeito memória;

12.14 Autonomia

140 Horas. Consulte o parâmetro de programação “C16”, em “programando sua balança”, para controlar o autodesligamento da balança.

12.15 Recarregamento

- Tempo de recarga: 12 horas (a cada 30 dia sem operação normal, é necessário recarrega-la por 24 horas; idem se ficar estocada por mais de 2 meses).

IMPORTANTE!

Para o Brasil:

No momento do descarte, esta bateria deverá ser devolvida à Toledo do Brasil ou seu representante, de acordo com a Resolução CONAMA nº 401 de 05/11/2008.

Para outros países:

Consulte a Legislação ambiental local para o correto descarte desta bateria.

Riscos à Saúde: o contato com os elementos químicos internos da bateria pode causar severos danos à saúde humana.

Riscos ao Meio Ambiente: a destinação final inadequada pode poluir o solo e lençóis freáticos.
ATENÇÃO: não abrir, desmontar ou utilizar fora do produto Toledo.
Composição Básica: chumbo, ácido sulfúrico e polipropileno.
Maiores informações no site www.toledobrasil.com.br

12.16 Armazenamento

Não armazená-la em locais com temperatura acima de 35°C.

12.17 Sensibilidade de Contagem

- Balança de 2,5 kg: 0,05 g
- Balança de 5 kg: 0,1 g
- Balança de 10 kg: 0,2 g
- Balança de 15 kg: 0,5 g
- Balança de 30 kg: 1 g

12.18 Resolução Interna

1 Parte em 50.000 (Balanças de 2,5 kg, 5 kg e 10 kg).
1 Parte em 30.000 (Balanças de 15 kg e 30 kg).

12.19 Acessórios

- Etiquetador Toledo.
- Impressora térmico Toledo de código de barras.
- Impressores matriciais.

13 Certificado de Garantia

CERTIFICADO DE GARANTIA

A TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA. garante seus produtos contra defeitos de fabricação (material e mão-de-obra), pelo período de 12 meses contados da data de emissão da nota fiscal, exceto para bateria, cujo período é de 6 meses contados da data de emissão da nota fiscal, desde que tenham sido corretamente operados e mantidos de acordo com suas especificações.

Caso ocorra defeito de fabricação durante o período de garantia, a responsabilidade da Toledo será limitada ao fornecimento gratuito do material e do tempo do técnico aplicado no serviço para colocação do produto em operação, desde que o Cliente envie o equipamento à Toledo ou pague as horas gastas pelo técnico durante a viagem, bem como as despesas de refeição, estada, quilometragem e pedágio e ainda as despesas de transporte de peças e pesos-padrão, acrescidas dos impostos e taxa de administração.

No caso de produtos fabricados por terceiros e revendidos pela Toledo (PCs, Scanners, Impressoras, CLPs, Etiquetadores e outros), será repassada ao Cliente a garantia do fabricante, cuja data base será a data da fatura para a Toledo.

A garantia não cobre peças de desgaste normal.

Se o Cliente solicitar a execução de serviços, no período de garantia, fora do horário normal de trabalho da Toledo, será cobrada a taxa de serviço extraordinário

Não estão incluídas na garantia eventuais visitas solicitadas para limpeza ou ajuste do produto, devido ao desgaste decorrente do uso normal.

A garantia perderá a validade se o produto for operado acima da capacidade máxima de carga estabelecida ou sofrer defeitos oriundos de maus-tratos, acidentes, descuidos, variações na alimentação elétrica, descargas atmosféricas, interferência de pessoas não autorizadas, usado de forma inadequada ou se o cliente fizer a instalação de equipamentos instaláveis pela Toledo.

A garantia somente será válida se os ajustes finais, testes e partida do equipamento, quando aplicáveis, tiverem sido supervisionados e aprovados pela Toledo.

As peças e acessórios substituídos em garantia serão de propriedade da Toledo. As peças e/ou acessórios que forem substituídos em garantia serão de propriedade da Toledo.

Tanto as garantias específicas quanto as gerais substituem e excluem todas as outras garantias expressas ou implícitas.

Em nenhum caso a Toledo poderá ser responsabilizada por perda de produtividade ou dados, danos diretos ou indiretos, reclamações de terceiros, paralisações ou ainda quaisquer outras perdas ou despesas, incluindo lucros cessantes, provenientes do fornecimento.

Se, em razão de lei ou acordo, a Toledo vier a ser responsabilizada por danos causados ao Cliente, o limite global de tal responsabilidade será equivalente a 5% do valor do equipamento, ou da parte do equipamento que tiver causado o dano, à vista das características especiais do fornecimento.

14 Suporte para Certificação de Sistemas de Gestão

A Toledo do Brasil é a líder no mercado nacional de soluções em pesagem e gerenciamento.

O alto padrão de qualidade de seus produtos e serviços é garantido pelo investimento contínuo em projeto e desenvolvimento, produção, atendimento e suporte técnico, para suprir as mais variadas necessidades dos clientes.

Os Programas de Manutenção e Conformidade fornecidos pela Toledo do Brasil fazem com que os mais variados tipos de soluções utilizadas nos processos de pesagem de sua empresa atendam às normas de gestão e à legislação metrológica brasileira.
Todo o trabalho de verificação, ajustes e calibração de balanças está documentado em procedimentos e instruções de trabalho do Sistema de Gestão Integrado Toledo (SGIT).
O SGIT atende aos requisitos das normas NBR ISO 9001, NBR ISO 14001 e OHSAS 18001 e está certificado pelo Bureau Veritas Certification e aos requisitos da norma NBR ISO/IEC 17025 e está acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro).

A atividade de calibração, tanto de balanças como de pesos-padrão e massas, está acreditada pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro), de acordo com a norma NBR ISO/IEC 17025. O Laboratório de Calibração Toledo está integrado à RBC, na grandeza Massa.
O escopo da acreditação abrange a calibração de pesos-padrão e medição de massas diversas de 1 mg a 2.000 kg, realizada no Laboratório de Calibração Toledo, além da calibração de equipamentos de pesagem com capacidade de até 200.000 kg, que, por exigência do Inmetro, deve ser realizada no local de operação da balança.

Através desses serviços, a Toledo do Brasil contribui para que centenas de empresas obtenham além das certificações ISO, outras certificações, como: TS 16949 - voltada ao fornecimento da cadeia automotiva e motocicletas e GMP (Good Manufacturing Practices) - voltada à indústria farmacêutica, alimentícia etc.

No que se refere às pesagens que executa, a Toledo do Brasil está capacitada a auxiliar sua empresa a implantar Sistemas de Gestão a Qualidade previstos em um amplo conjunto de normas internacionais.

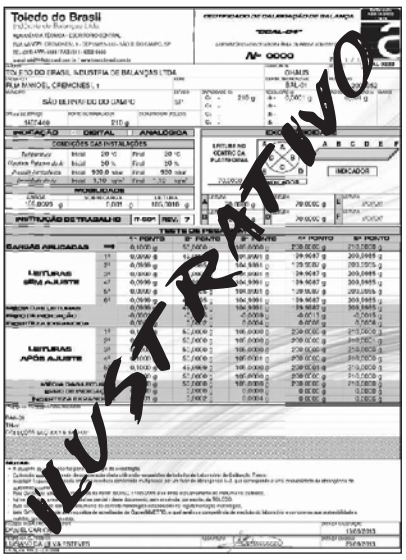
Os Programas de Manutenção e Conformidade da Toledo do Brasil permitem que sua empresa obtenha maior confiabilidade operacional nas pesagens que executa; expressivas reduções de custo, uma vez que paradas não programadas são diminuídas; preserve melhor o patrimônio, aumentando a vida útil dos equipamentos. Esses programas são fornecidos regularmente a mais de 3.500 empresas em todo o Brasil, abrangendo cerca de 20.000 equipamentos.

Os Programas são elaborados a partir do entendimento das reais necessidades de sua empresa. Para um melhor resultado, antes da elaboração do plano são obtidas informações a respeito de aspectos que levam em conta, entre outras coisas, como as balanças interagem com seu processo produtivo. O resultado desse levantamento de informações é a obtenção de um diagnóstico detalhado do parque instalado.

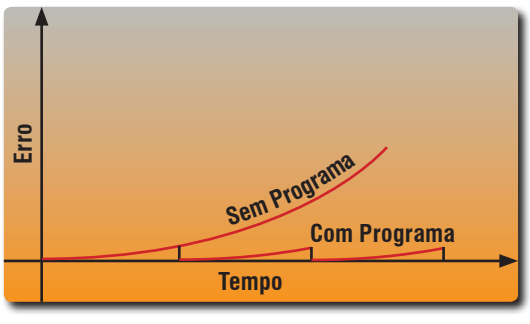
Ao serem realizadas pesagens mais precisas, sua empresa poderá melhor consolidar a parceria mantida com clientes e fornecedores, pois aumentará a confiabilidade no processo referente a toda a cadeia produtiva. Adicionalmente, serão evitadas surpresas desagradáveis com os órgãos que fiscalizam a atividade de pesagem (Inmetro/Ipem), pois tanto a fabricação como a utilização de balanças são regulamentadas por legislação específica passando por fiscalizações cada vez mais rigorosas e constantes.

Teremos prazer em atendê-lo.

Comprove!



Certificado de Calibração RBC



Curva de Erro

15 Considerações Gerais

A Toledo segue uma política de contínuo desenvolvimento dos seus produtos, preservando-se o direito de alterar especificações e equipamentos a qualquer momento, sem aviso, declinando toda a responsabilidade por eventuais erros ou omissões que se verifiquem neste Manual. Assim, para informações exatas sobre qualquer modelo em particular, consultar o Departamento de Marketing da Toledo.

Telefone 55 (11) 4356-9000
Fax 55 (11) 4356-9460
e-mail: ind@toledobrasil.com.br
site: www.toledobrasil.com.br

Para suas Anotações

Assistência Técnica

A Toledo mantém centros de serviços regionais em todo o país, para assegurar instalação perfeita e desempenho confiável a seus produtos. Além destes centros de serviços, aptos a prestar-lhes a assistência técnica desejada, mediante chamado ou contrato de manutenção periódica, a Toledo mantém uma equipe de técnicos residentes em pontos estratégicos, dispondo de peças de reposição originais, para atender com rapidez e eficiência aos chamados mais urgentes.
Quando necessário, ou caso haja alguma dúvida quanto à correta utilização deste manual, entre em contato com a Toledo em seu endereço mais próximo.

Araçatuba – SP
Av. José Ferreira Batista, 2941
CEP 16052-000
Tel. (18) 3303-7000

Belém – PA
R. Boaventura da Silva, 1701
CEP 66060-060
Tel. (91) 3182-8900

Belo Horizonte – MG
Av. Presidente Tancredo Neves, 4835
CEP 31710-400
Tel. (31) 3326-9700

Campinas (Valinhos) – SP
Av. Doutor Altino Gouveia, 827
CEP 13274-350
Tel. (19) 3829-5800

Campo Grande – MS
Av. Eduardo Elias Zahran, 2473
CEP 79004-000
Tel. (67) 3303-9600

Chapecó – SC
R. Lauro Muller, 459E
CEP 89812-214
Tel. (49) 3312-8800

Cuiabá – MT
Av. General Mello, 3909
CEP 78070-300
Tel. (65) 3928-9400

Curitiba (Pinhais) – PR
R. João Zaitter, 171
CEP 83324-210
Tel. (41) 3521-8500

Fortaleza – CE
R. Padre Mororó, 915
CEP 60015-220
Tel. (85) 3391-8100

Goiânia – GO
Av. Independência, 2363
CEP 74645-010
Tel. (62) 3612-8200

Manaus – AM
Av. Ajuricaba, 999
CEP 69065-110
Tel. (92) 3212-8600

Maringá – PR
Av. Colombo, 6580
CEP 87020-000
Tel. (44) 3306-8400

Porto Alegre (Canoas) – RS
R. Augusto Severo, 36
CEP 92110-390
Tel. (51) 3406-7500

Recife – PE
R. Dona Arcelina de Oliveira, 48
CEP 51200-200
Tel. (81) 3878-8300

Ribeirão Preto – SP
R. Iguape, 210
CEP 14090-092
Tel. (16) 3968-4800

Rio de Janeiro – RJ
Av. Teixeira de Castro, 440
CEP 21040-114
Tel. (21) 3544-7700

Salvador (Lauro de Freitas) – BA
Lot. Varandas Tropicais - Qd. 1 Lt. 20
CEP 42700-000
Tel. (71) 3505-9800

São Bernardo do Campo / SP
R. Manoel Cremonesi, 1
CEP 09851-900
Tel. (11) 4356-9000 - Fax: (11) 4356-9460

Santos – SP
R. Prof. Leonardo Roitman, 27 A/B
CEP 11015-550
Tel. (13) 2202-7900

São José dos Campos – SP
R. Icatu, 702
CEP 12237-010
Tel. (12) 3203-8700

Uberlândia – MG
R. Ipiranga, 297
CEP 38400-036
Tel. (34) 3303-9500

Vitória (Serra) – ES
R. Pedro Zangrande, 395
CEP 29164-020
Tel. (27) 3182-9900

prix

toledobrasil.com.br

Toledo® é uma marca registrada da Mettler-Toledo, Inc., de Columbus, Ohio, USA.

3474082

Conteúdo deste manual sujeito a alterações sem prévio aviso.

REV. 20-06-15